中国少先队事业发展中心推荐刊物　荣获第四届中国优秀少儿报刊奖金奖　荣获首届山东省新闻出版奖
全国青少年计算机考试(YNIT)指定刊物　山东省创客教育教学联盟会刊

青少

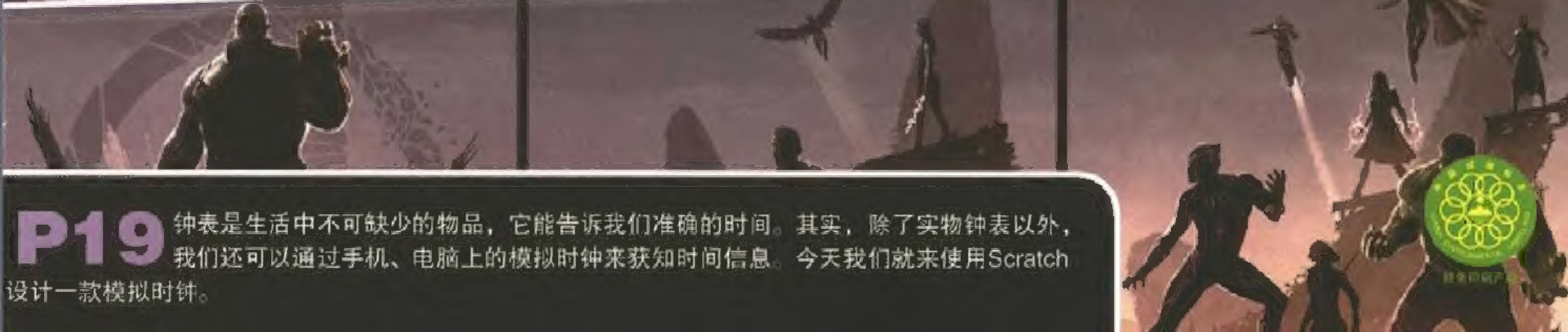
少年电脑世界

天才小创客

9
2018

“作恶”的人工智能

电视之星18——藏着现代科技的足球



P19 钟表是生活中不可缺少的物品，它能告诉我们准确的时间。其实，除了实物钟表以外，我们还可以通过手机、电脑上的模拟时钟来获知时间信息。今天我们就来使用Scratch设计一款模拟时钟。

"装"极客

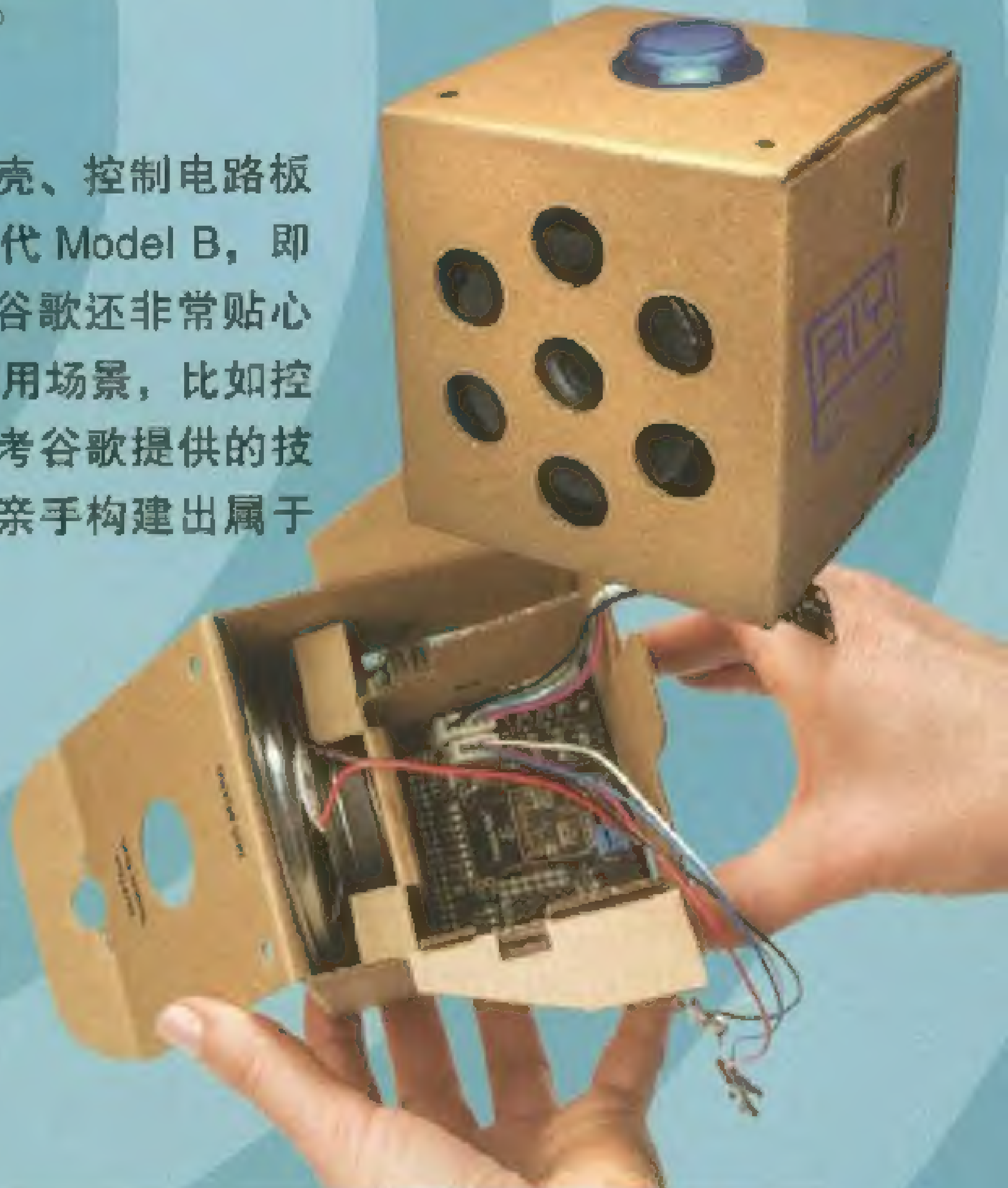
用纸"糊"一个人工智能设备

最近，谷歌推出了两款开源人工智能套件——Vioce Kit 和 Vision Kit，这两款产品都是通过纸壳构建外观，能够帮助更多的人体验、学习、探索人工智能。

Vioce Kit 是谷歌 AIY 计划推出的第一款产品，AIY 是谷歌的一个旨在让更多人能 DIY 自己的 AI 工具的项目。

Vioce Kit

Vioce Kit 由扬声器、纸壳、控制电路板等部件组成，结合树莓派 3 代 Model B，即可创造一个虚拟语音助手。谷歌还非常贴心地提供了一些 Voice Kit 的使用场景，比如控制电灯开启和关闭等等。参考谷歌提供的技术文档和演示，相信大家能亲手构建出属于自己的 AI 语音助手。



只有语音控制显然不够过瘾，谷歌又推出了第二款 AIY 硬件——Vision Kit，它不仅带有摄像头，还支持神经网络模型。

Vision Kit

Vision Kit 是一个能够让计算机获得视觉识别功能的套件。和 Vioce Kit 一样，Vision Kit 套件的外壳也是纸壳做的。

Vision Kit 有一个由广角镜头与微距镜头组成的双镜头，同时提供了扬声器、按键、三脚架安装螺母。最关键的是，它集成了 Intel 的 Movidius MA2450 低功耗处理器，支持神经网络模型。

那么，我们能用 Vision Kit 做些什么呢？借助谷歌提供的 3 个基于 TensorFlow 的神经网络模型，用 Vision Kit 进行 DIY 的设备能够识别上千种常见物品，还能识别人的面部表情。谷歌还提供了 Vision Kit 的模型编译工具，这样我们就可以在工作站上用 TensorFlow 对模型进行训练，让它识别更多的物品。

我的青春年少

告别了漫长又难忘的暑假
我们来到一扇新的门前
推开门，就进入一个新的世界

新的班级
新的同学
新的老师
学着一课又一课
做着似曾相识又完全不同的练习题
不过，我们也终将走过去
并穿过一扇又一扇的门
成为那个期许之中而又意料之外的自己

那长大后的自己
是个什么样子呢
不着急，慢慢来
享受你的青春年少吧

在这里
我们可以疯，可以玩
可以结识小伙伴
可以依偎在妈妈的怀里撒娇
可以为一场考试而哭泣
也能为一个漂亮的回答而自豪

那黑板上不知谁画的哆啦 A 梦
桌洞里藏着的漫画书
和校园里草丛间蹦跳的蚂蚱
都是我们年少的记忆

2018.09
CONTENTS

主　　管/青岛出版集团有限公司
主　　办/青岛出版社有限公司
出版发行/青岛出版社有限公司少儿期刊中心
编　　辑/《少年电脑世界》编辑部
编委会主任/赵亮
副主任/陆德旭 朱琳
编 委/（按姓氏笔画排列）
王宏 王玉春 危淑敏 刘辉 刘兴强 刘金生
周燕 侯继仓 高占新 谌铁龄
总 编 辑/连建军
总 经 理/黄东明
副总编辑/魏晓曦
主　　编/袁垒
责任编辑/杨东
文字编辑/毕小雯
美术编辑/王珺
市场一部主任/辛兴
市场二部主任/丁巍
广 告 部/蔡晓林
刊　　号/CN37-1275/TP / ISSN1007-4449
普通版邮发代号/24-124
光盘版邮发代号/24-196
国外发行代号/6219M
每月出版日期/1日
广告经营许可证/青工商广许可号0025
制版/青岛乐喜力科技发展有限公司
印刷/青岛乐喜力科技发展有限公司
发行/青岛市邮政局
订阅/全国各地邮政局
定价/6.00元
杂志+光盘定价/10.00元
（如有印刷、装订错误请与本刊发行广告部联系调换）
编校质量、盗版监督电话：8009186216

地址/青岛市海尔路182号
邮编/266061
电话/编辑部：（0532）68068723
广告部：（0532）68068716
（0532）68068738
邮购电话/（0532）68068719
传真/（0532）68068709
E-mail/qsqksndn@163.com
网址/http://www.qsqk.net

杂志社声明

1 杂志自投稿作者应保证拥有该作品的完全著作权（版权），该作品不得侵犯他人的著作权。
2 杂志及光盘中所涉网页链接均已经过核验，若杂志出版后因网页更新出现不良内容，本杂志社不承担责任。请读者自觉抵制并积极举报。
3 未经杂志社书面许可，作者不得允许任何单位或个人以任何形式使用在本杂志上发表的作品。著作权法另有规定的除外。
4 凡向本刊投稿，如作者未提前声明，均视为授予本刊纸质出版及数字出版（包括但不限于网络、手持阅读器、手机终端）版权，本刊所支付稿酬已包含数字出版稿酬。

■人工智能大观

"作恶"的人工智能　4

■天才小创客

接苹果游戏　9
App Inventor 创意编程：
二维码"照妖镜"的创作　10
App Inventor 应用：有趣的抽签 App　13
制作公道杯
——使用 3D 打印技术还原历史文物　16
用 Scratch 制作模拟时钟　19
巧解"折纸超珠峰"　20
Scratch 创意编程：孔明统兵　22

■科技大爆炸

电视之星 18——藏着现代科技的足球　24
你错过了一个全银河系最浪漫的节日　28
关于蚊子的这些传闻，该说清了！　30

■探索频道

航天飞机　32

■游戏大玩家　34

■掌上游戏与应用推荐　38

■我的世界

走进神秘时代
——"神秘时代"模组介绍　42

9月到了，小读者们也开学了。不知道大家在刚刚过去的这个暑假里过得怎么样呢？不管怎么样，我们都要调整一下状态，投入新的学业中。

“减重”书包带

随着年龄的不断增长，我们学习的科目越来越多，书包也渐渐沉重起来。每天背着沉重的书包上下学，只是想想就让人觉得肩膀酸疼。最近出现了一款名叫JFT Strap的反重力书包带，有了它，妈妈再也不用担心我负重太大啦！虽然这款书包带并不能减少书包的重量，但是它的独特设计会让我们感觉书包背起来轻松很多。

神奇的泡沫

混凝土是现代建筑行业的一项伟大的创造，但在科技发展日新月异的今天，每天都有新创造。这不，可以部分替代混凝土的泡沫Sika Post Fix就被发明出来啦！这是一种应用于安装围栏和地面支撑的快速固化高强度材料。它的用法极其简单：晃晃袋子里的材料然后倒进坑中，等一会儿，就能达到固定的效果！小读者们，赶快打开视频来了解一下吧。

是帽子，也是耳机

随着科技的发展，小小的耳机也花样百出，除了常见的入耳式和头戴式耳机之外，最近又有了骨传导耳机。这种耳机大多是“挂耳式”的，佩戴时可以同时听到周围的

声音，所以安全性高，只不过戴着这种耳机会略显奇怪。这个时候你就需要这款ZEROi骨传导耳机啦！它有着时尚的棒球帽设计，还有强大的防水功能，戴上它就能打电话、听音乐了。怎么样，是不是很酷？

智能标签

为了提醒人们冰箱里的食物要尽快吃掉，创意公司Ovie发明了一款名叫Smartware的产品，它可以被固定在任何保鲜盒或瓶子上，只要看看配备在上面的LED光圈颜色就可以了解食物的状态，避免食物腐败浪费。是不是觉得很有用呢？赶快打开视频看一下吧！

BOT
CITY
A.I.
ROBO
OPEN

“作恶”的人工智能

● 袁亮

“气死我了！气死我了！”“程肿”猛地站起来，捶胸顿足。

“程浩同学，上课期间请保持安静！另外请注意使用文明用语。”在全班同学的目瞪口呆中，计算机课老师严厉地批评了“程肿”。

“可是，老师……”“程肿”刚要说什么，被丁当一把拉回了座位。

“不要激动，不要激动，不要在课堂上大吵大闹，有话好好说。”丁当拍着“程肿”的肩以示安慰。

“到底什么事情把你气成这样？”单铃子也把头伸过来。

电脑屏幕上是“程肿”和一个叫TAY的聊天机器人的聊天记录：

程浩：“胖的人大多乐观向上，‘心宽体胖’就是这么来的。”

TAY：“是吗？我认为他们缺少节制，以至于太胖！”

程浩：“你！”

TAY：“你不觉得吗？我认为我们应该找个地方把胖子们关起来。看过《千与千寻》吗？千寻的父母就因为贪吃变成了猪，被关了起来！”

“天哪，你确定这是聊天机器人？”丁当惊得下巴都快掉下来了。

“丁当同学！不要在课堂上一惊一乍的！”老师气呼呼地走过来盯着屏幕看。半晌，他转头问：“这个TAY是聊天机器人？”

“是的，老师！TAY被设定为19岁女性，是微软开发的人工智能，采用了自然语言学习技术，能够通过抓取和用户互动的数据，处理并模仿人类的对话，像人类一样用笑话和表情包聊天。”单铃子流利地回答。

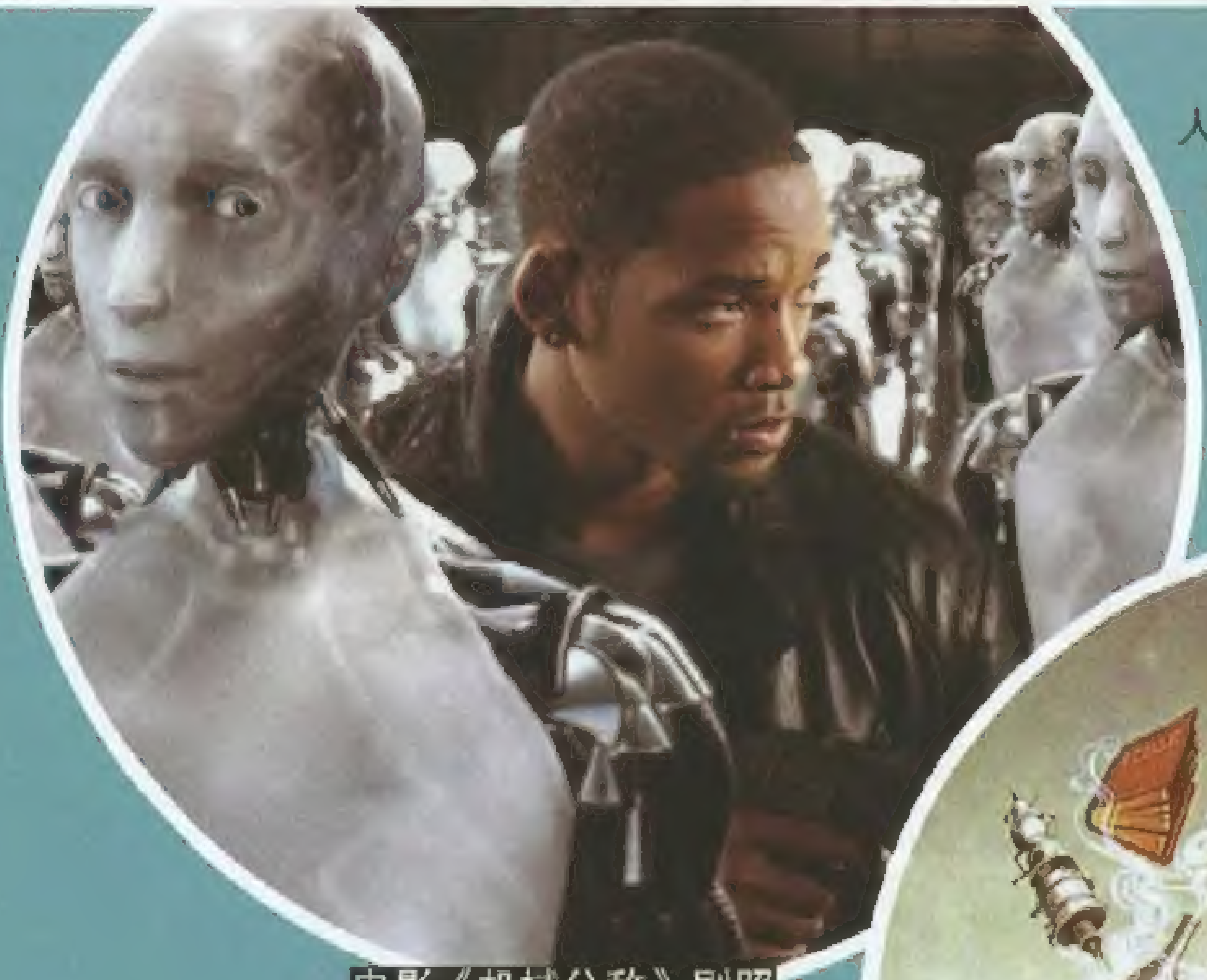
“程浩同学对聊天机器人一直有很浓厚的兴趣，他的理想就是未来研制出全世界最先进的聊天机器人，因此，他不停搜集有关聊天机器人的信息。”单铃子滔滔不绝。

这下轮到“程肿”目瞪口呆了，他一脸惊愕，心想：“我自己怎么不知道？”

“嗯……”老师一副若有所思的表情，“如果是这样，那就不追究程浩同学上课期间聊天、扰乱课堂秩序的行为了。”

单铃子得意地盯着“程肿”，眨了眨眼睛，意思是：怎么样，你应该感谢我吧？

“程肿”并没有理会，站起来问道：“老师，这种情况是不是人们经常提到的‘人工智能作恶’



电影《机械公敌》剧照

呢？是不是人工智能缺乏人性的体现？"

"关于'人工智能作恶'，早在十多年前，威尔·史密斯主演的电影《机械公敌》里描绘了这样一个场景：2035年的人类社会，人工智能承担大量工作，并与人类和谐相处。这些原本完全符合阿西莫夫'三定律'的人工智能，在一次关键升级之后对人类发起了进攻。这些人工智能拥有了思维进化的能力，在它们的推算下，要达到'不伤害人类'的目的，就必须先消灭'彼此伤害'的人类。"不得不说，丁当同学看过的电影确实不少。

"从聊天内容来看，我觉得这里面的确是有恶意的。"信息技术课代表不知什么时候出现在老师身后，发表看法。

"没错，拥有感情和偏见的人会作恶，仅凭理性计算进行判定的人工智能似乎也会'作恶'，而且在很多领域都出现过人工智能'作恶'的情况。大家知道为什么会出现这种情况吗？"老师环视课堂，提出了一个问题。

"难道是因为人工智能缺乏人性？""程肿"猜测道。

"人工智能并不像人类一样拥有人性，因此把人工智能的'作恶'简单理解为'人性缺乏'，未免弄错了方向。南京大学计算机科学与技术系副教授、人工智能专家俞扬认为，'人性'对于人工智能来说是一个非常高层次的东西。比如说，描述一张图片上有草原、有狮子，机器可以做到。但是如果要将它归纳为'非洲'，对机器来说就很困难了。因此，判断一件事在道德上好不好，意义上怎么样，目前来讲并不是机器的能力范围。"老师耐心地解释。

艾萨克·阿西莫夫

"这么说——定是程序设计出了问题！""程肿"用百分之百的肯定语气。

"与其说人工智能拥有思维，不如说它是对人类世界中现存数据的反映和理解。拥有强大运算能力的计算机程序能够对大量数据进行自动挖掘和分析，并学习各种行为模式。现代生活的大规模网络化、数字化，为机器的学习提供了足够多的'数据食粮'。事实可能是，机器从大量数据里继承了人类既有的偏见、无常和贪婪。"老师轻轻摇了摇头。

"关于人工智能的偏见问题，我看过不少资料！"单铃子说，"比如说谷歌的搜索引擎曾经给黑人打上'猩猩'的标签。"

"还有每年毕业季都会收到数以万计简历的大公司人力部门，他们使用人工智能技术筛选简历，使得少数族裔、女性或者有心理疾病史的人更难找到工作。美国IT作家、数学家凯西·奥尼尔曾经调查到，人力资源解决方案公司Kronos提供的智能筛选服务会用'个性测试'把有心理疾病史的申请者

挡在门外；而施乐公司在招聘的时候发现，人工智能大量过滤掉了有色人种的申请，因为这些申请者提供的地址位于市内某黑人聚居区。”丁当举起手站起来插话。

“金融领域也不例外。位于美国洛杉矶的科技金融公司Zest开发了一个人工智能信用评估平台ZAML，该平台使用用户网络行为，而不是实际的信用记录来判定用户的信用情况。百度作为搜索引擎合作商，向他们提供了大量可以用于分析用户信用倾向的数据，比如搜索历史、页面访问记录、访问习惯等等，用于推断用户可能的财务状况。”单铃子不甘示弱。

“这些偏见多出现在切实影响着就业、福利以及个人信用的相关领域，让我们很难对这些领域的‘不公平’视而不见。”老师说。

“老师，这种不公平的来源是哪里？是有人别有用心，是数据出现偏差，还是程序设计出了漏洞？”“程肿”还是百思不得其解。

“主要原因在于，我们训练机器的过往数据，实际上是人类自身偏见和行为的产物。《MIT商业评论》的分析者认为，类似ZAML智能平台采用的‘贴标签’策略，很难排除偏见的产生。少数族裔常常会因为某种特定行为被打上标签，比如访问某个网络社区等。”老师回答。

“机器能解决处理效率的问题，却不能避免过往数据本身造成的缺陷。一个公司过去10年男员工平均工资比女员工高，有可能源自某个高层的性别歧视，而智能筛选又能把这种歧视刻印在对某个个体的判断上，这跟人类的刻板印象如出一辙。问题在于，机器的抉择往往被包装上科学、客观的外衣，此类解决方案往往能够因其科技噱头而卖出高价，殊不知这是用‘科学结果’对现有的偏见进行‘大数据洗白’。”老师继续解释。

“人工智能用从人类那里学到的偏见制造隐形的不公平，还让人们以为获得的是最客观、最科学的结果，真是太可怕了！此题怎么解，老师？这可是关系到以后我们能否被客观公正地对待啊！”“程肿”有一种“先天下之忧而忧”的特质。

“人工智能造成的这些歧视和不公，根本无法监管，因为它非常不透明。很多时候

人们并不了解一个人工智能的模型是如何做出决策的。”老师说。

“人们怎么会信任一个他们‘无法理解’的决策者做出的决定呢？当人工智能出错的时候，人类能够发现并且纠正吗？”单铃子提出问题。

“人们很难找出人工智能的出错缘由，要纠正那更是难上加难。比如说2018年3月19日，一辆自动驾驶的沃尔沃汽车在美国亚利桑那州惹上了麻烦。面对路面上出现的一位推着自行车的女性，这辆车速约61千米/小时的沃尔沃在昏暗的光线下并没有减速，径直撞了上去，受害者被送往医院之后不治身亡。这是自动驾驶汽车问世以来第一例行人致死事故。由于人的疏忽造成的车祸数不胜数，人们早已习惯了如何处理、怎样追责；然而机器出错之后，人们手足无措。因为不要说普通人，就连技术人员也很难找到出错的源头。”

“这样它们就可以无法无天了吗？”“程肿”激动地站了起来。

“当人工智能的决策在人类社会中越来越重要时，人们也不得不考虑人工智能为什么会犯错、犯错了怎么办、需要怎么监管。欧盟率先在数据和算法安全领域做出了立法的尝试：2018年5月生效的新法规规定，商业公司有责任公开‘影响个人的重大决策’是否由机器自动做出，如果是，做出的决策必须要‘可以解释’。

但是该法规并没有规定怎么解释，以及解释到什么程度。”老师拍拍“程肿”的肩膀示意他坐下。

“用立法来解决人类自己都没法理解和判断的问题，这个‘法’有和没有都一样。我们得从源头上去解决问题！”丁当说。

“没错！谷歌中国人工智慧和机器学习首席科学家李飞飞认为：要让机器‘不作恶’，人工智能的开发者需要有人本关怀。李飞飞在《纽约时报》的专栏中写道，要让机器能全面地‘感知’人类思维，并且知道人类需要什么。这已经超出了单纯的计算机科学领域，需要心理学、认知科学乃至社会学的参与……”

老师还没说完，“程肿”又站起来大声说：“让机器知道人类需要什么，大数据输入不就是希望它们知道人类需要什么吗？还不是出现了偏见和谬误……”

“这听起来好像是让机器学会像人类一样思考……”

“……”

同学们七嘴八舌地讨论开来，教室里嘤嘤嗡嗡乱成了一锅粥。老师笑眯眯地看着激动无比的同学们，心想，说不定未来能制止人工智能“作恶”的人就在这些孩子当中呢。

接苹果游戏

今天我们一起来用 Scraino 制作一个接苹果的小游戏，赶紧一起来学习吧！

● 淄博高新区第六小学 孙学厚

一、导入舞台背景、角色

首先，我们需要导入舞台背景和角色。比如舞台背景选择 Blue Sky（蓝天），角色选择小猴子和苹果（图 1）。

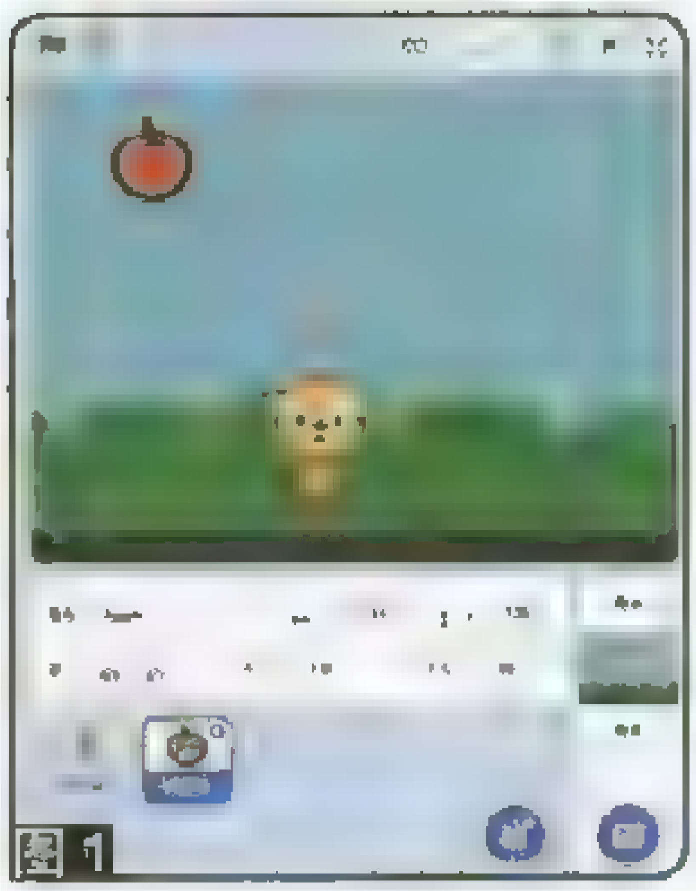


图 1

二、给角色小猴子搭建脚本

在我们这个游戏中，小猴子是在舞台最下面左右移动，接住舞台上方掉下来的苹果。如何让小猴子在最下面左右移动呢？有两种方法：一种是利用鼠标控制小猴子左右移动，一种是利用键盘左、右方向键控制其左右移动。

第一种方法

我们让小猴子移动到鼠标所在的横坐标，纵坐标不变。搭建脚本如图 2 所示。

图 2

第二种方法

当按下键盘左方向键时，小猴子向左移动 10 步；当按下键盘右方向键时，小猴子向右移动 10 步。搭建脚本如图 3 所示。

图 3

这两种方法都可以让小猴子左右移动，你可以选择其中一种。

三、给角色苹果搭建脚本

苹果从舞台最上方随机的位置掉落，在下落的过程中如果小猴子接住苹果，过一段时间（时间不确定），舞台最上方随机位置又有苹果下落。搭建脚本如图 4 所示。

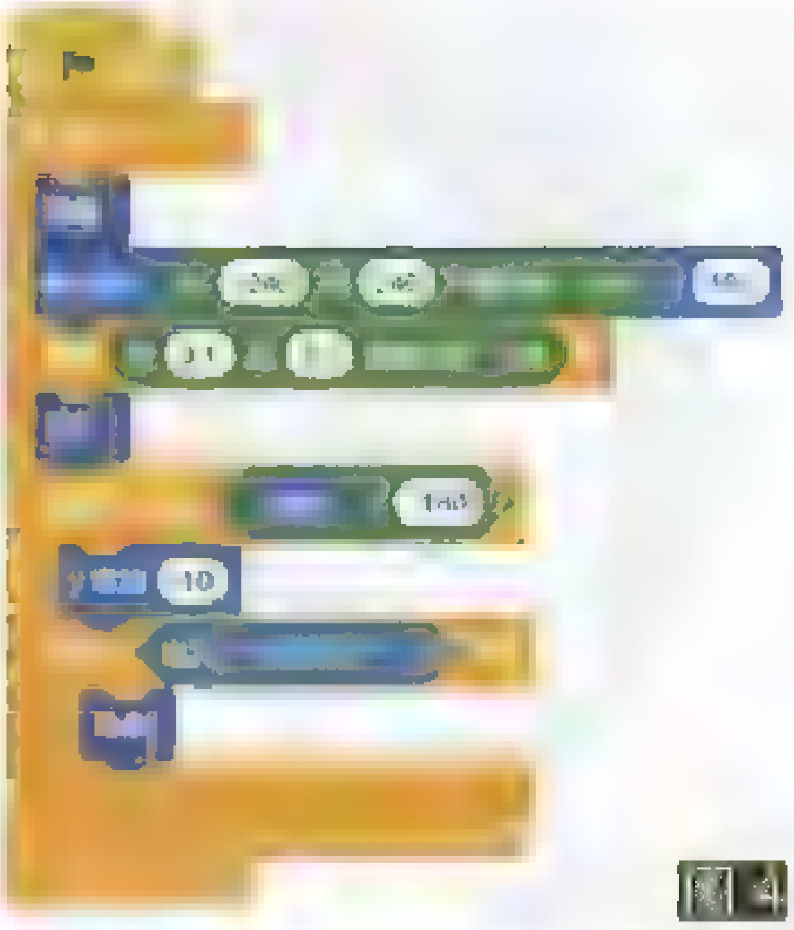


图 4

四、让游戏更有意思

为了增加游戏的挑战性，我们可以进行新建变量、增添角色等操作（图 5 ~图 7）。

图 5

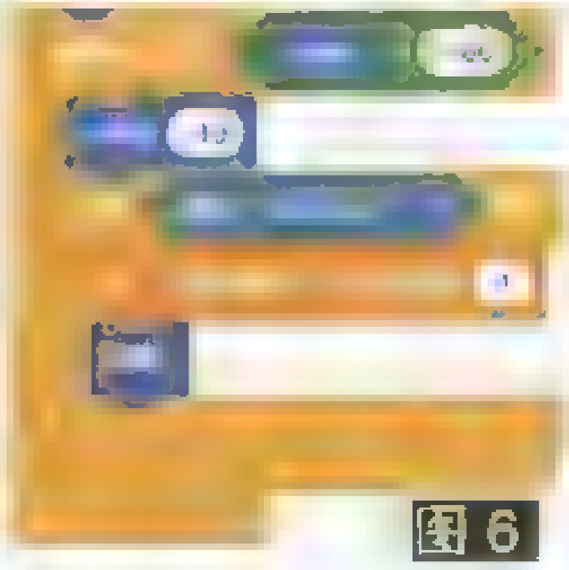


图 6

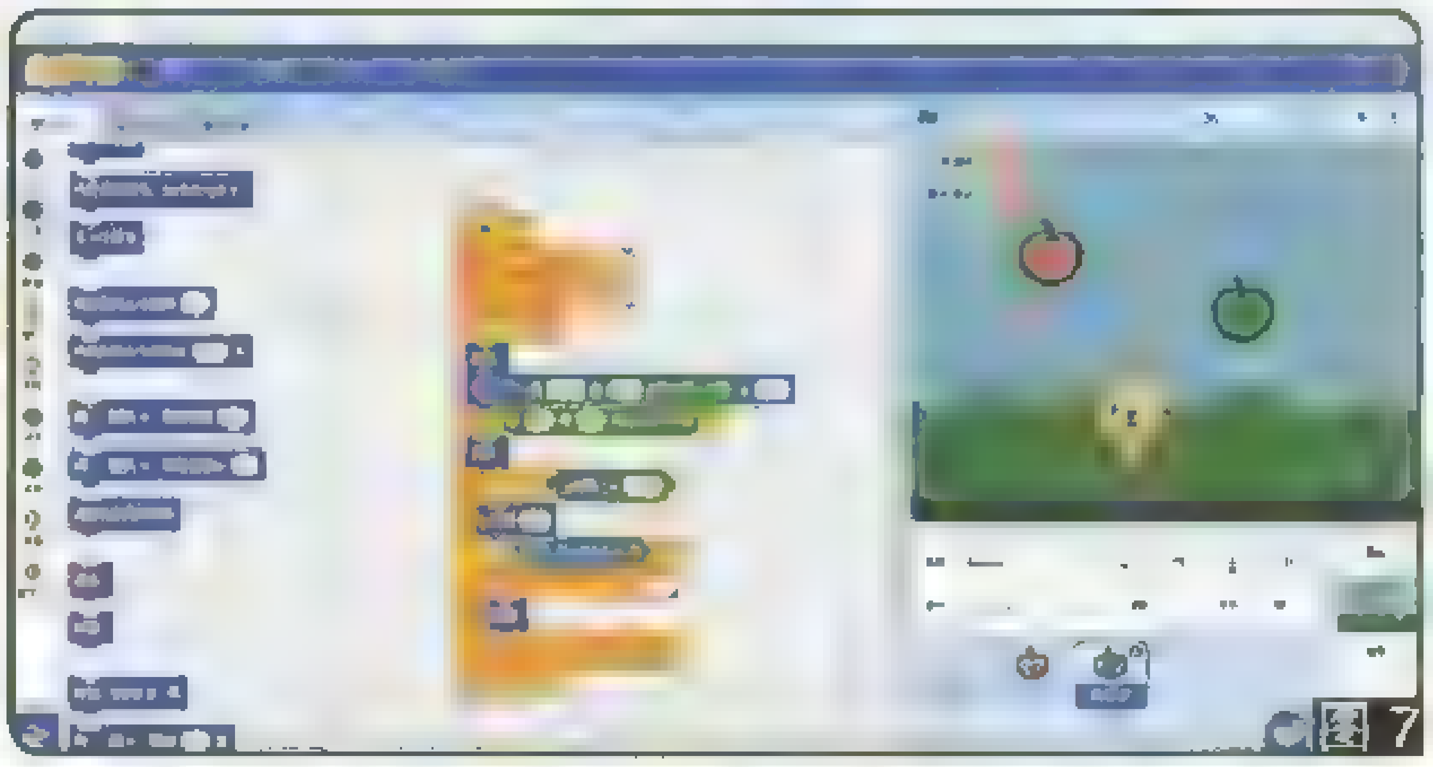


图 7

你学会了吗？相信大家一定能做出更多有趣的小游戏。

App Inventor创意编程：二维码“照妖镜”的创作

● 东营市胜利四中 梅传俊

日常生活中，用手机扫一扫二维码，就能添加微信好友、打开链接、下载手机应用等，甚至有人用二维码制作了自己的个人名片。但二维码在为大家带来便利的同时，也存在安全漏洞，不法分子会利用它传播手机病毒和不良信息，进行诈骗等犯罪活动，严重威胁消费者的财产安全。

其实，我们可以用App Inventor开发一款小应用，快速鉴别二维码的内容是否安全，让含有有害信息的二维码现出原形。这是不是很有趣呢？让我们马上开始吧！

一、设计构思

App 运行效果如图1所示，单击图片会启动二维码扫描器，扫描二维码后下方的文字立刻转换成解析的文本，根据文本内容就能知道该二维码是否安全。因为图片需要执行动作，所以需要用到按钮。组件设计时需要一个按钮、一个标签和一个二维码扫描器，逻辑设计需要给单击按钮事件和二维码扫描器扫描完成事件编程。

图1 运行效果

二、准备工作

>>> 启动App Inventor编辑器，新建项目，项目名称为“zhaoyaojing”。

>>> 上传tubiao.jpg和picture.jpg两个文件。

三、组件设计

单击设计器右上角的“组件设计”，切换到组件设计模式。

>>> 单击“Screen1”，将其水平对齐属性设置为“居中”，图标设置为“tubiao.jpg”，标题修改为“二维码照妖镜”。

>>> 在组件面板中找到“用户界面”群组，将一个按钮拖放至屏幕，重命名为“调用扫描器按钮”，修改图像属性为“picture.jpg”，并删除文本属性中的文字。

>>> 将一个标签拖放至屏幕，将其字号设置为“18”，文本属性设置为“在这里显示解析结果”，文本对齐设置为“居中”。

>>> 在组件面板中找到“传感器”群组，拖放一个“条码扫描器”组件至屏幕，将其“使用外部扫描器”属性设置为“否”。该组件为非可视组件，完成后仅在非可视组件区域显示。

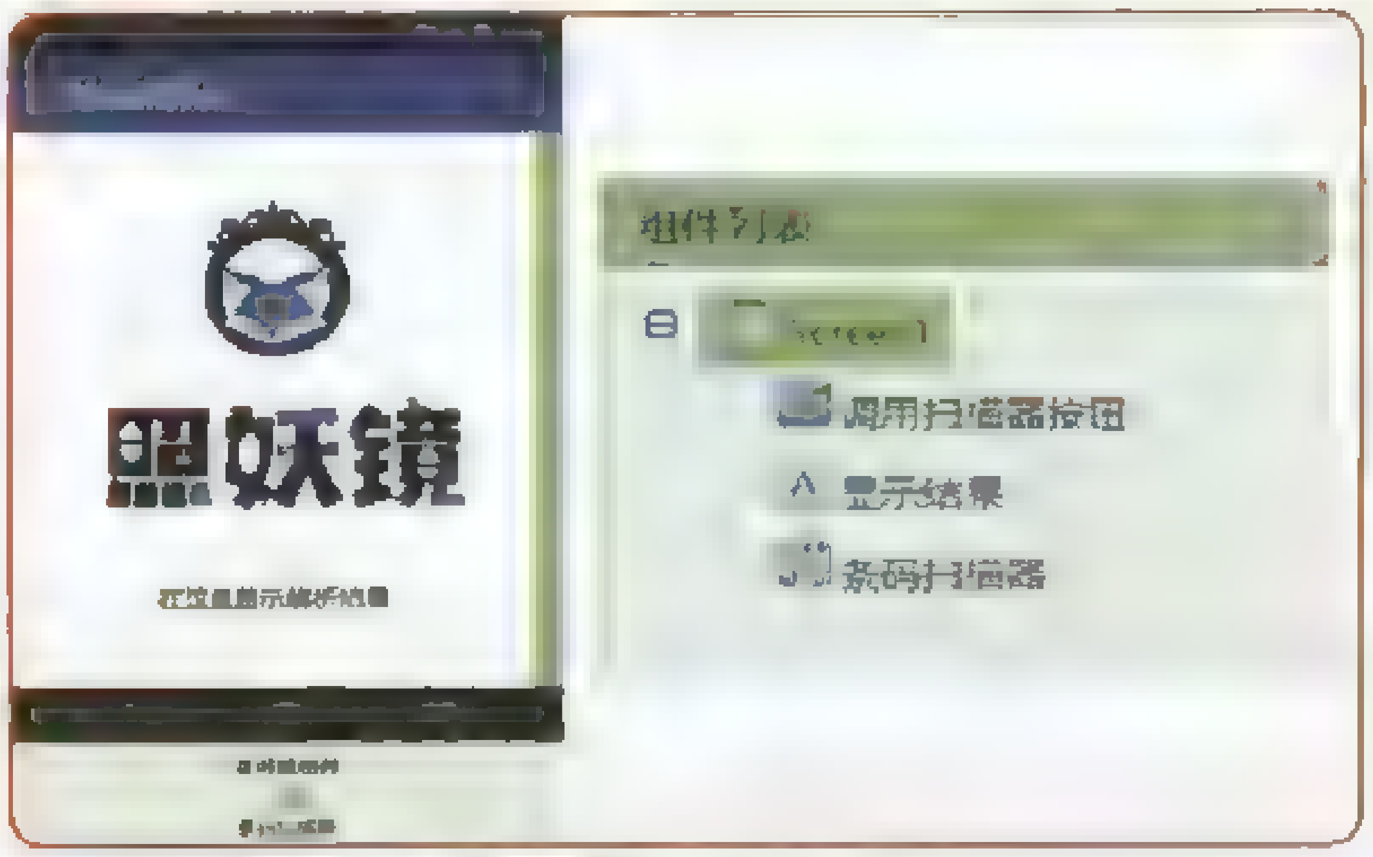


图 2 添加后的组件

>>> 各组件添加完成后如图 2 所示，各组件属性设置如表 1 所示。

表 1 各组件属性设置

编号	组件名称	类别	所在组	[illegible]
1	Screen1	屏幕	背景	水平对齐：居中 图标：tubiao.jpg 标题：二维码照妖镜
2	调用扫描器按钮	按钮	用户界面	图像：picture.jpg 文本为空（删除原有文字）
3	显示结果	标签	用户界面	文本：在这里显示解析结果
4	条码扫描器	条码扫描器	传感器	使用外部扫描程序：否

单击设计器右上角的“逻辑设计”，切换到逻辑设计模式。

>>> 单击“模块”下的“Screen1”中的“调用扫描器按钮”，在弹出的程序块中选中“当调用扫描器按钮．被点击”事件模块并拖放至工作面板中（图 3）。

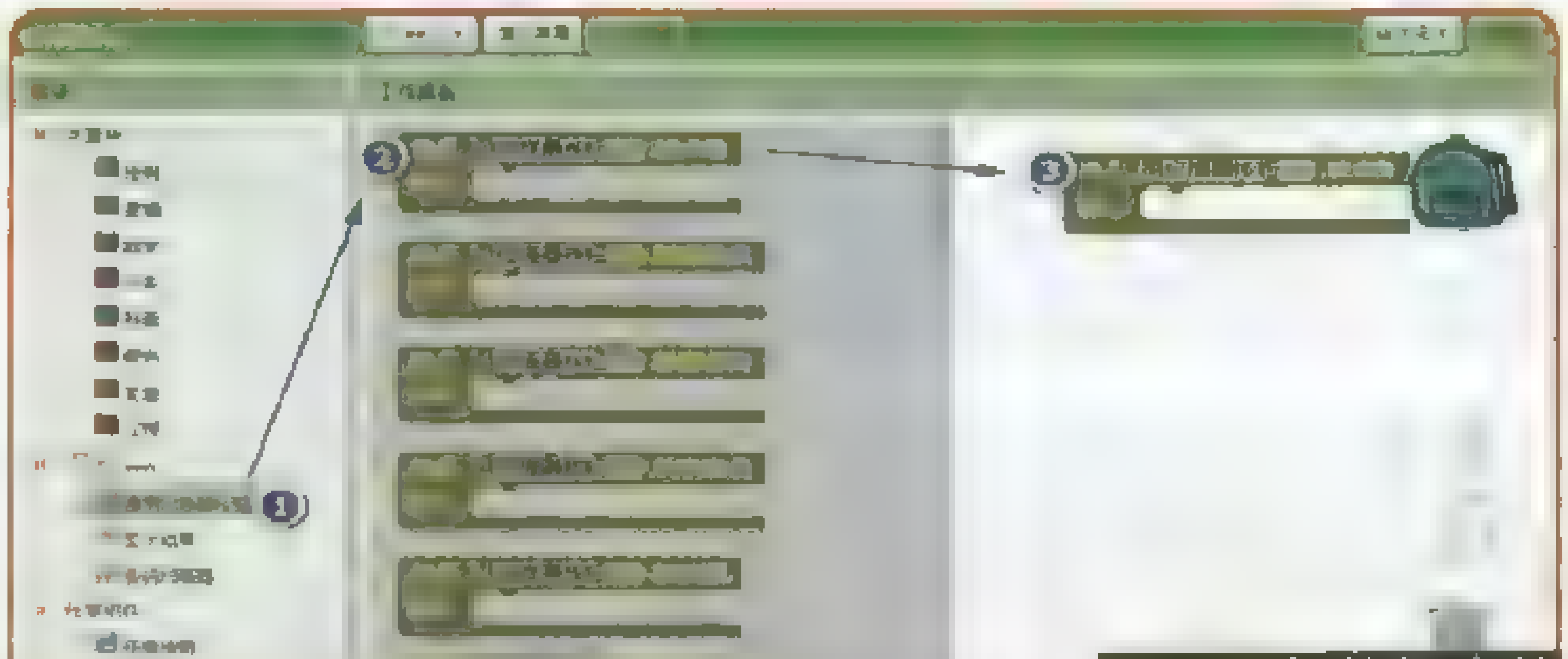


图 3 添加按钮事件

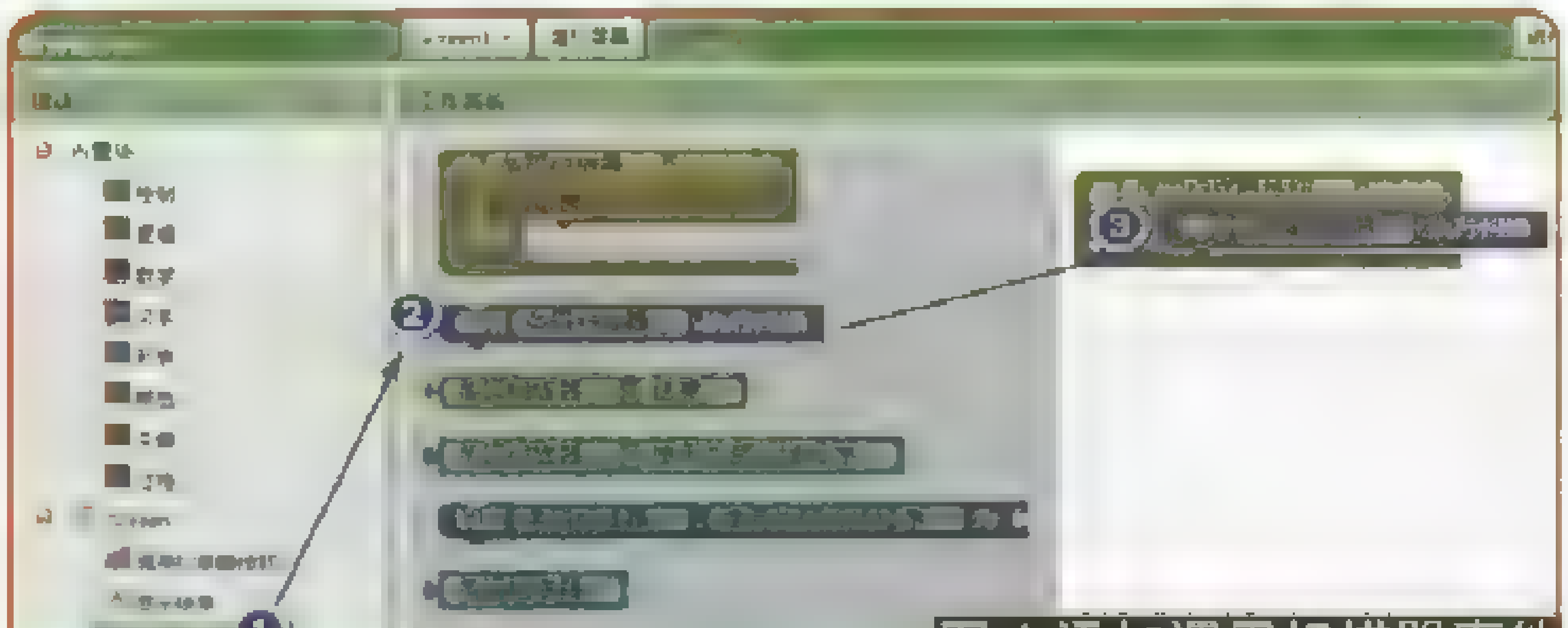


图 4 添加调用扫描器事件

>>> 用同样的方法从“条码扫描器”中将“调用条码扫描器．执行扫描”模块拖出并插接到按钮事件中（图 4）。

>>> 单击“条码扫描器”，在弹出的程序块中选中“当条码扫描器.扫描结束”事件模块并拖放至工作面板中（图5）。

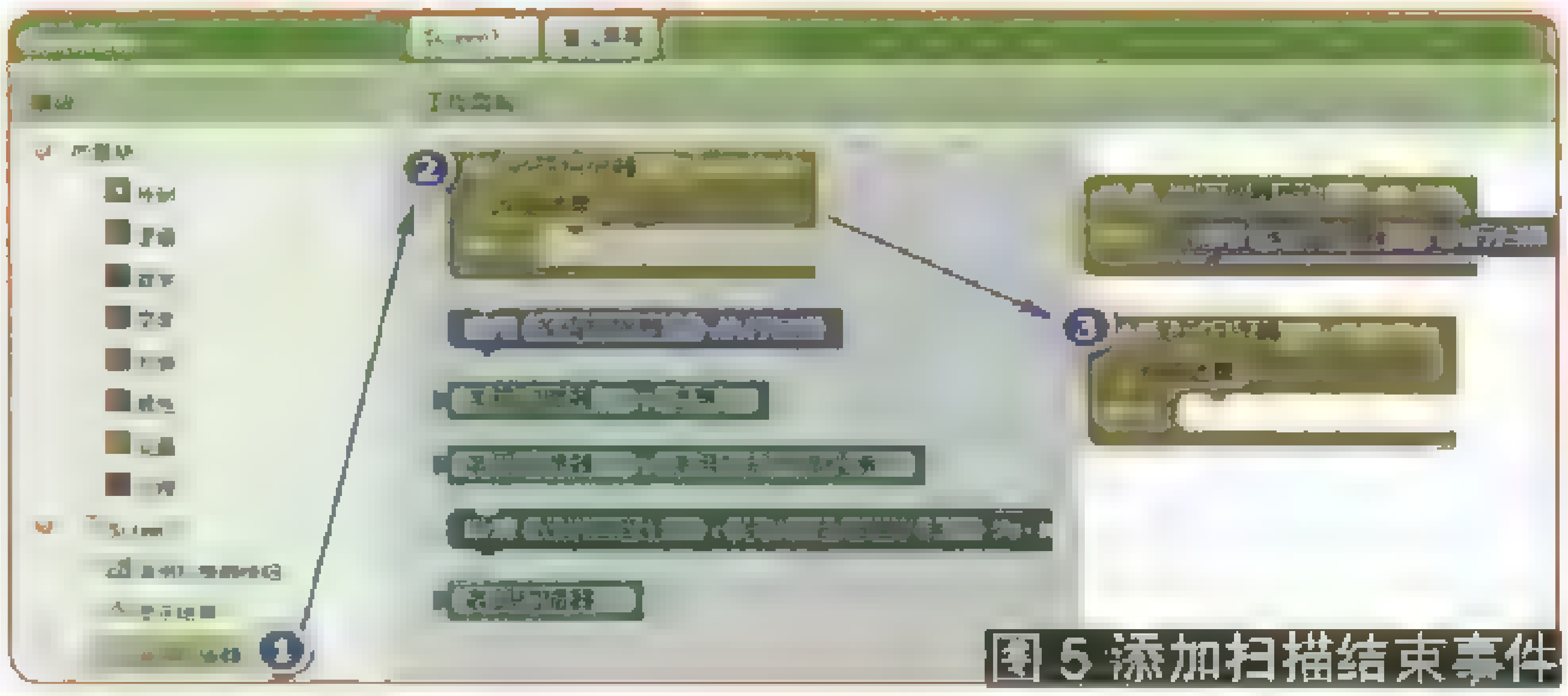


图5 添加扫描结束事件

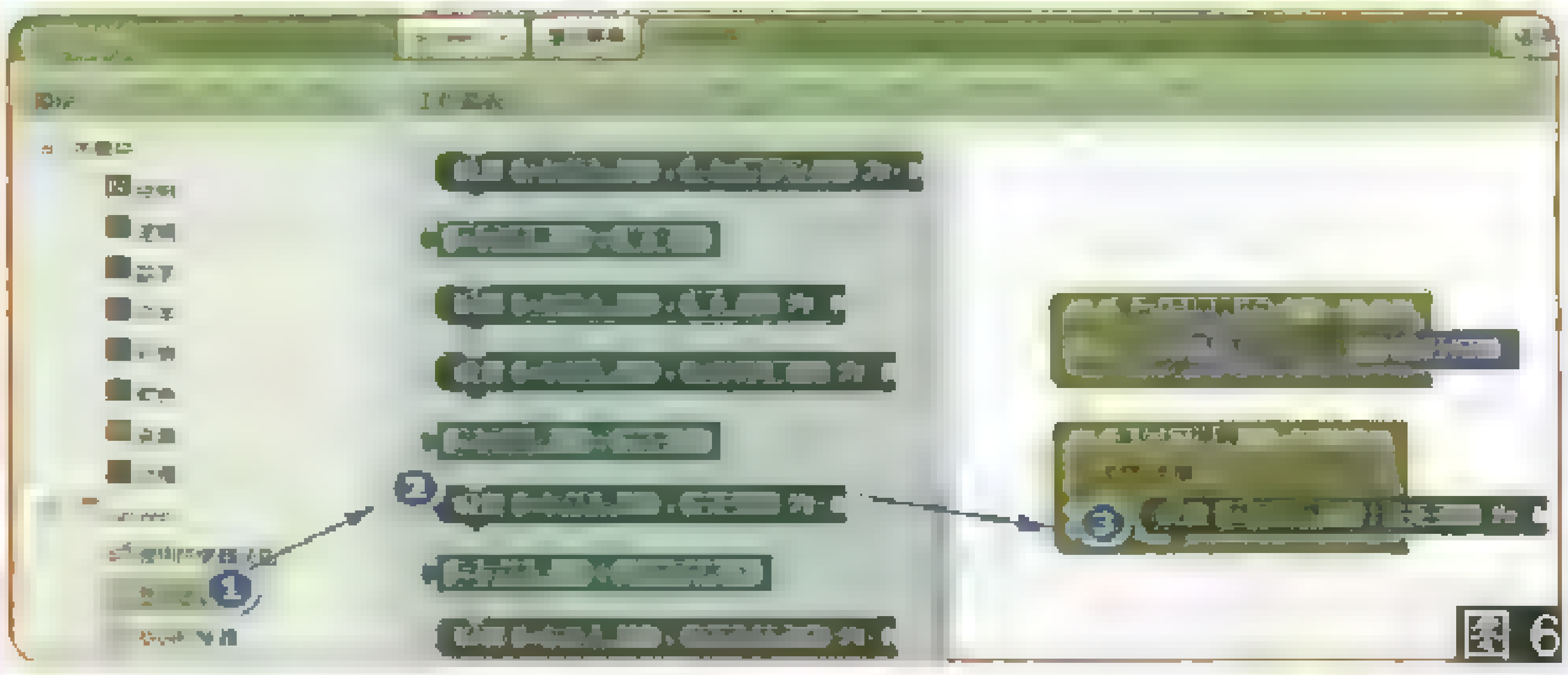


图6

>>> 单击标签“显示结果”，将“设置显示结果.文本为”模块拖出并插接到扫描结束事件中（图6）。

>>> 将鼠标悬停在“返回结果”上方，在弹出的窗口中单击“取返回结果”并将其插接到“文本为”的右方（图7）。

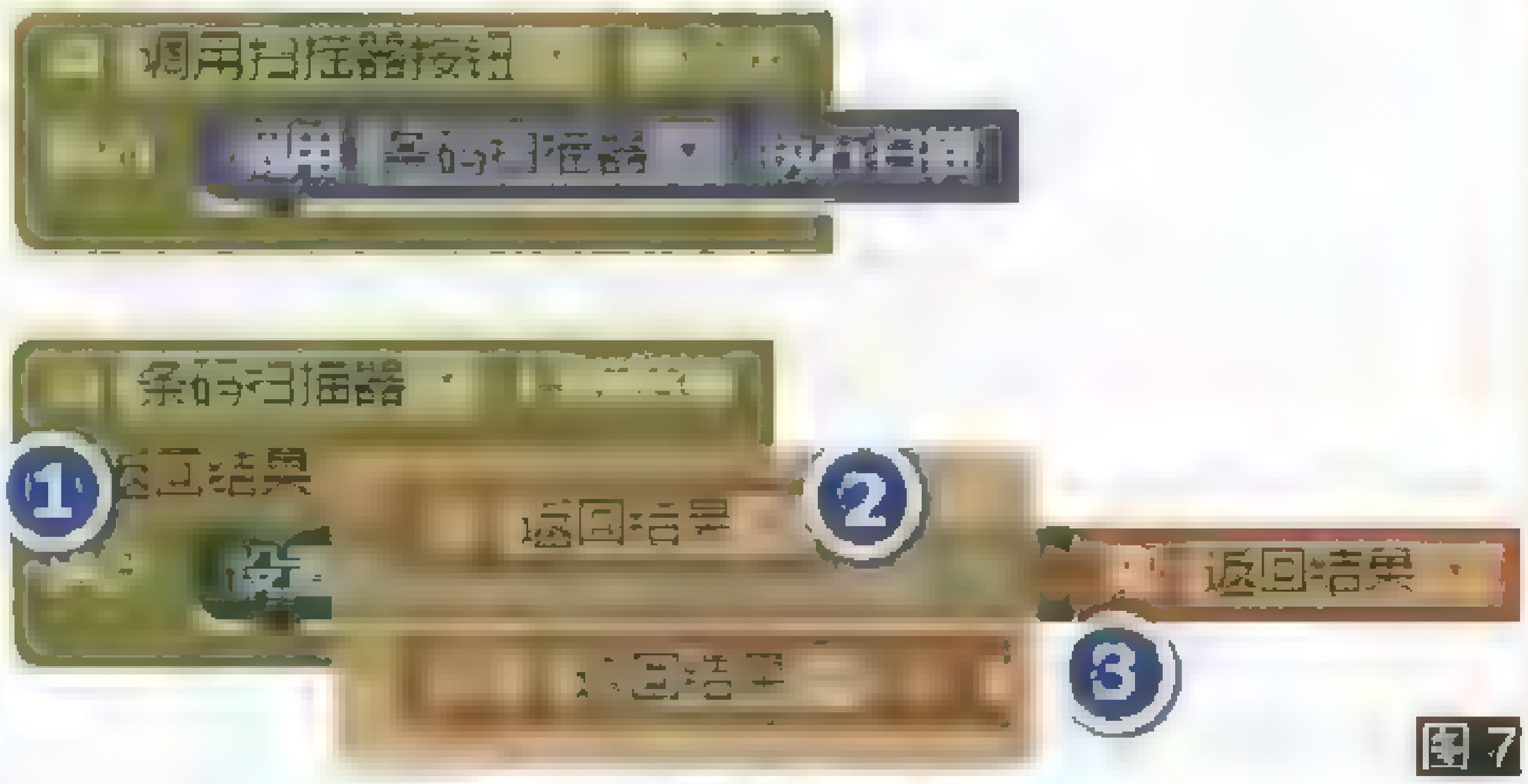


图7

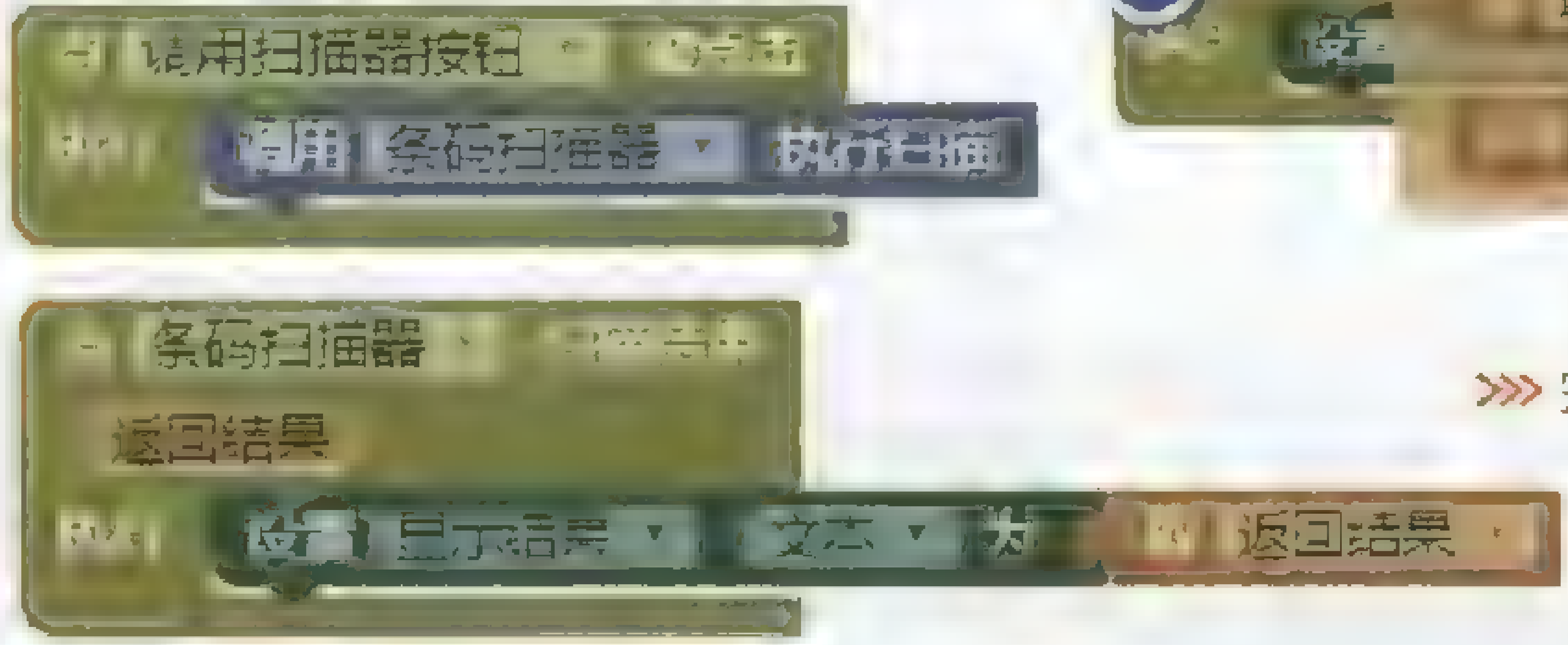


图8

>>> 完整的逻辑设计如图8所示。

五、[illegible]

[illegible]

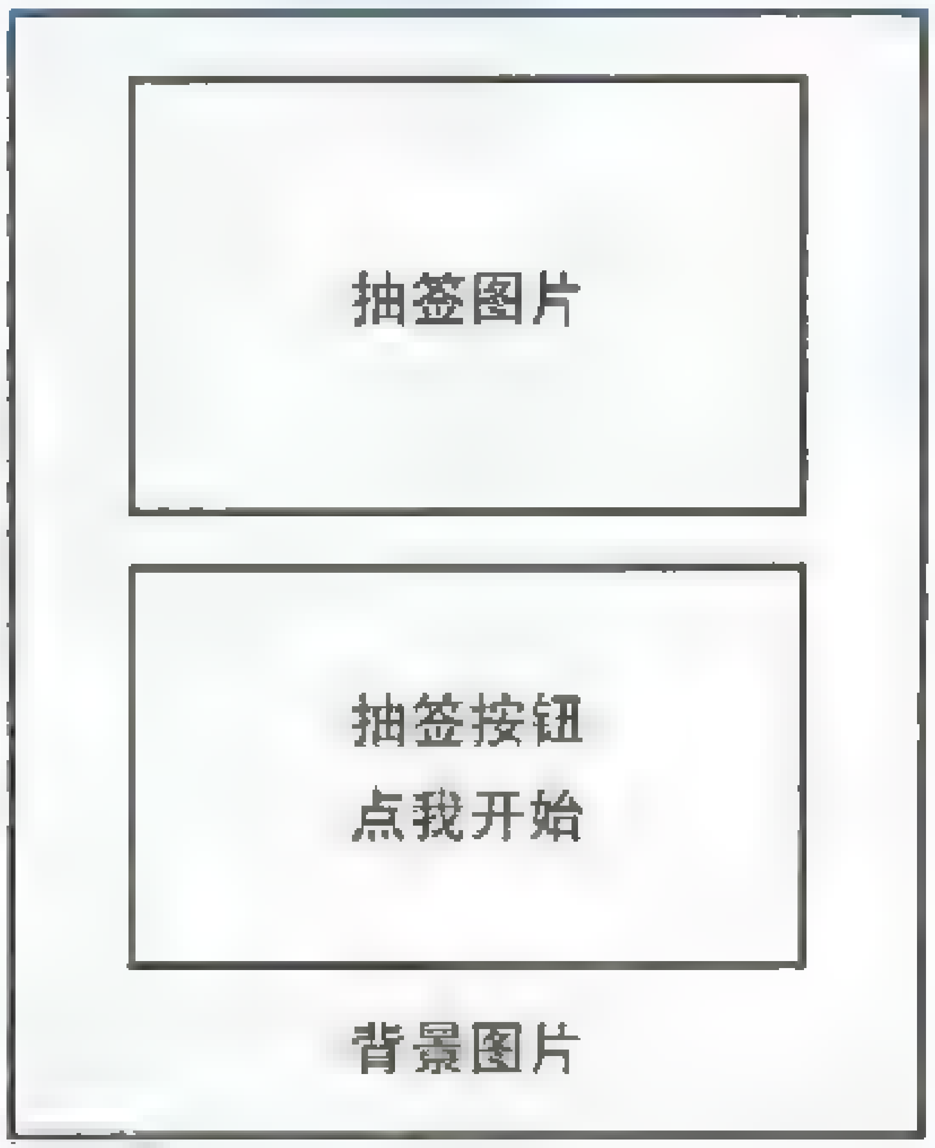
App Inventor 应用：有趣的抽签 App

● 博兴县实验小学 焦影

今天我们一起用 App Inventor 2.0 来制作一个简单又好玩的抽签 App。

一、绘制设计草图

磨刀不误砍柴工，好的作品要从好的规划开始，这样我们可以做到心中有数。这里我们需要绘制一个界面的组件分布图，后期根据分布图来进行制作。



二、素材准备

我们要到网上去下载下表中列出的素材，包括图片和音频文件，要注意文件的格式哦。

编号	文件名	用途
1	beijing.jpg	App 的背景图片
2	chouqian.png	抽签按钮图片
3	qian1.png	抽签图片
4	qian2.png	抽签图片
5	qian3.png	抽签图片
6	qian4.png	抽签图片
7	qian5.png	抽签图片
8	shengyin.m4a	抽签声音

三、新建项目

运行 App Inventor 后台服务程序，运行浏览器，输入相应的地址。新建一个名为“chouqian”的项目。

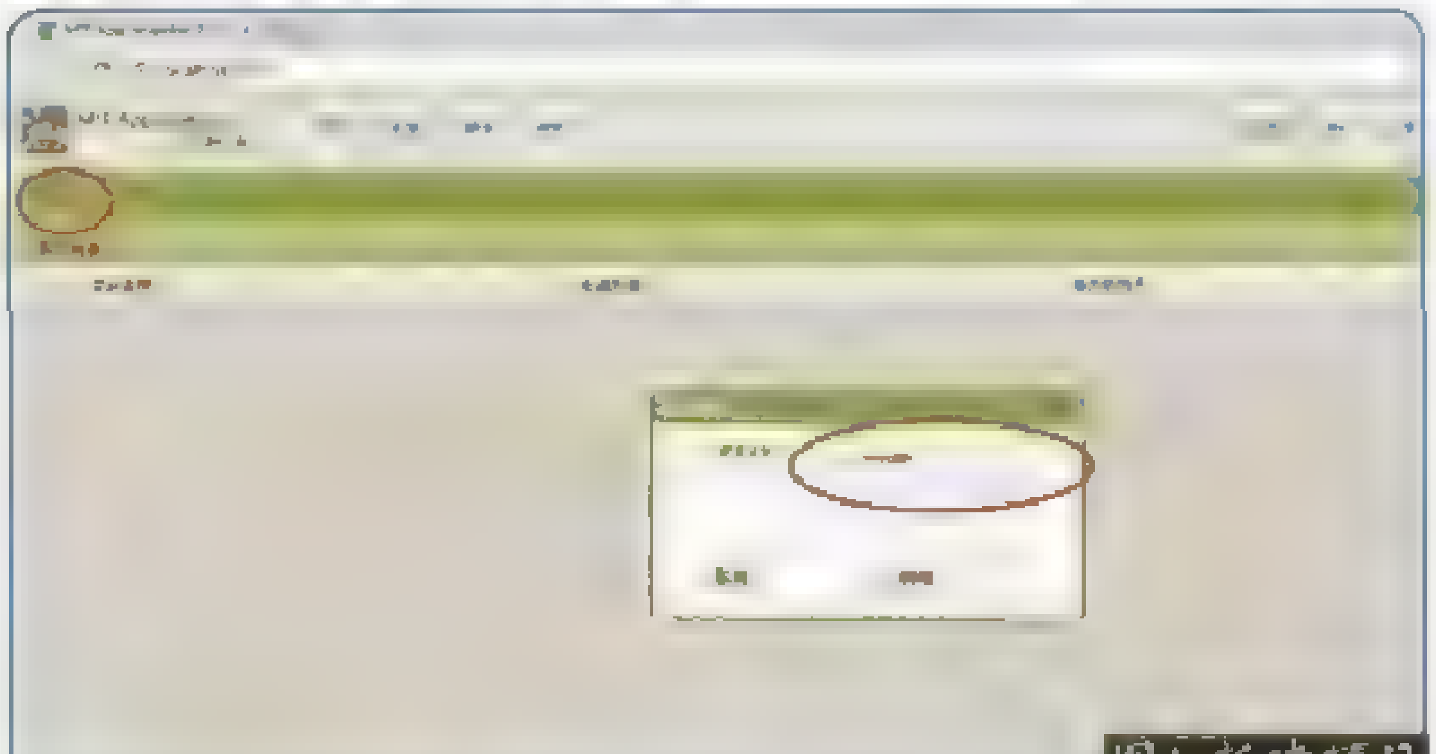


图1 新建项目

四、添加组件

【[illegible]】[illegible]屏幕界面，添加[illegible]后设置各个组件的属性

组件名称	用途
屏幕	用于做应用背景，放置其他组件。
按钮	用于点击开始。
图片	用于随机产生抽签的图片。
音效播放器	用于播放抽签声音和产生振动。
加速度传感器	用于检测是否摇晃手机。
对话框	用于询问是否继续。

1 图片组件、按钮组件、对话框组件都在“用户界面”中，音效播放器组件在“多媒体”中，加速度传感器组件在“传感器”中。组件添加完成后，组件列表就会如图2所示。

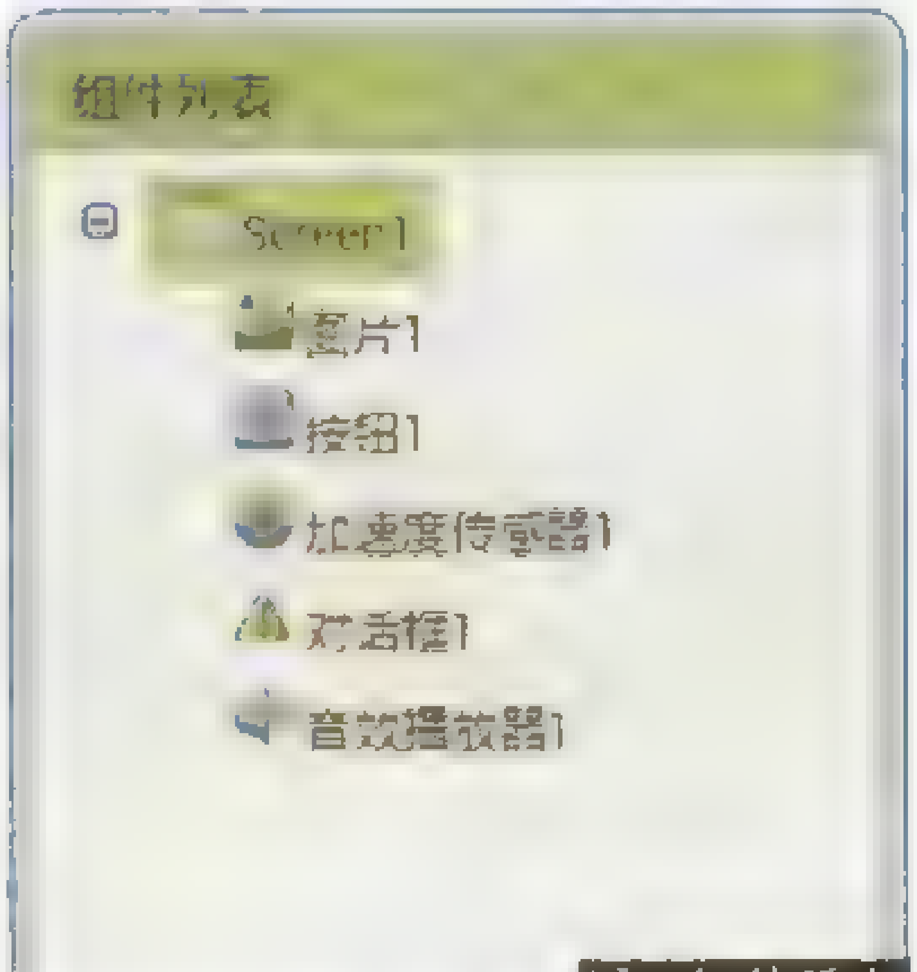


图2 组件添加

2 添加素材。在素材区点击“上传文件”按钮，弹出“上传文件”对话框，找到相应的文件，点击“确定”按钮。上传后的文件，在素材区显示文件名。

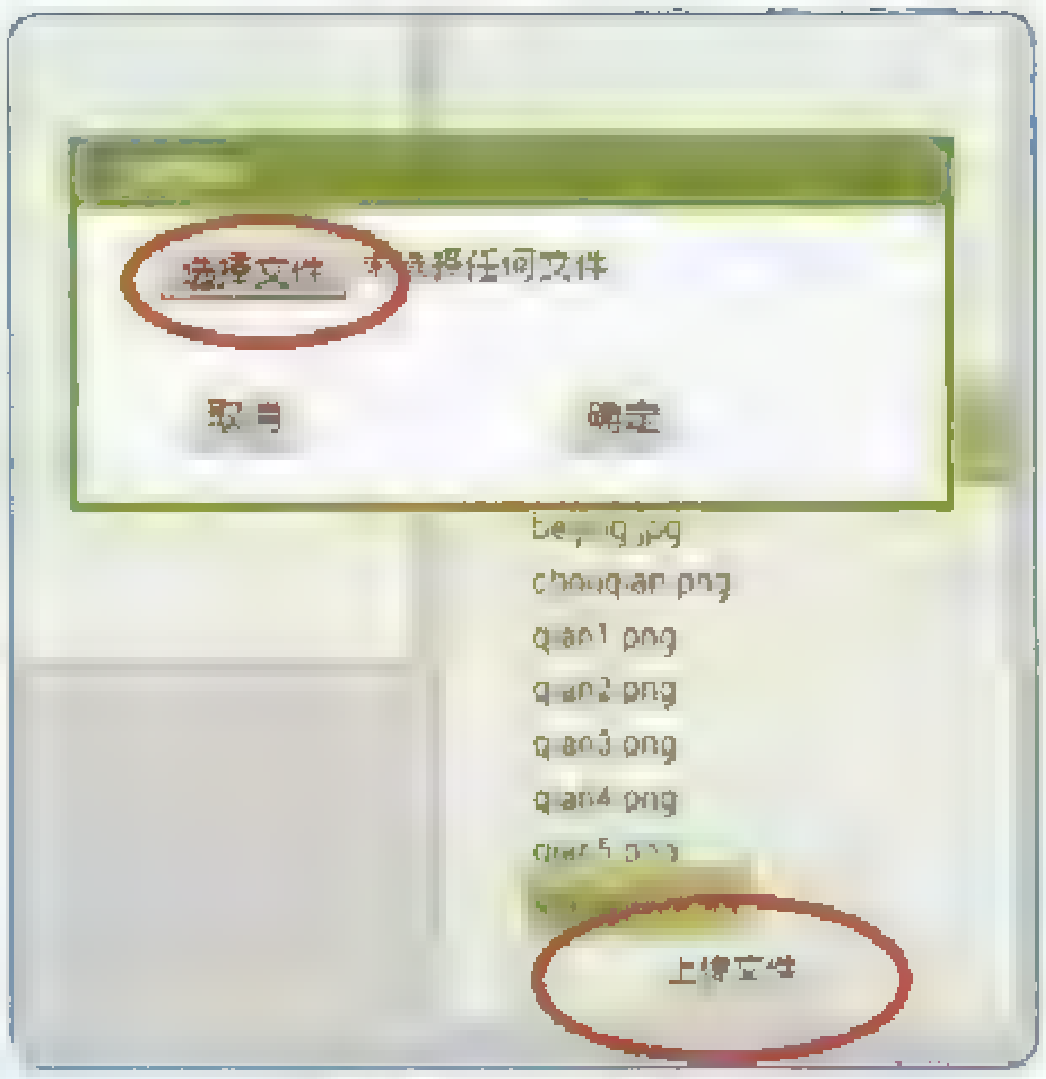


图3 上传素材

3 设置相应组件的属性。把程序的背景图片、按钮的图片、音效播放器的声音文件进行相应设置，设置方法如图4～6所示。

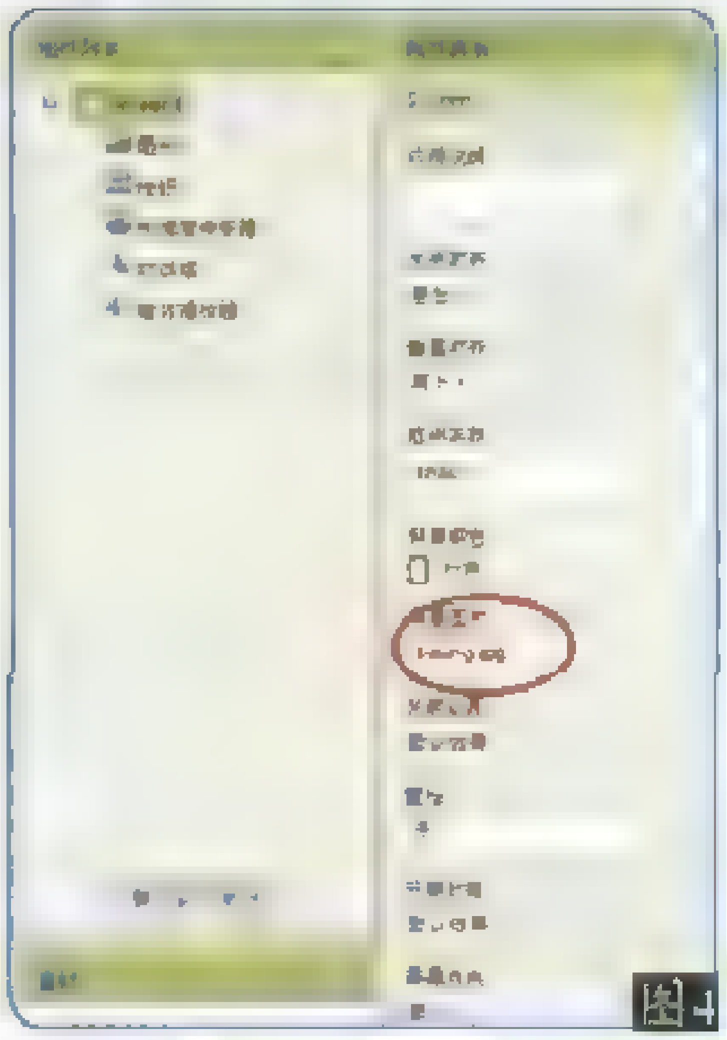


图4

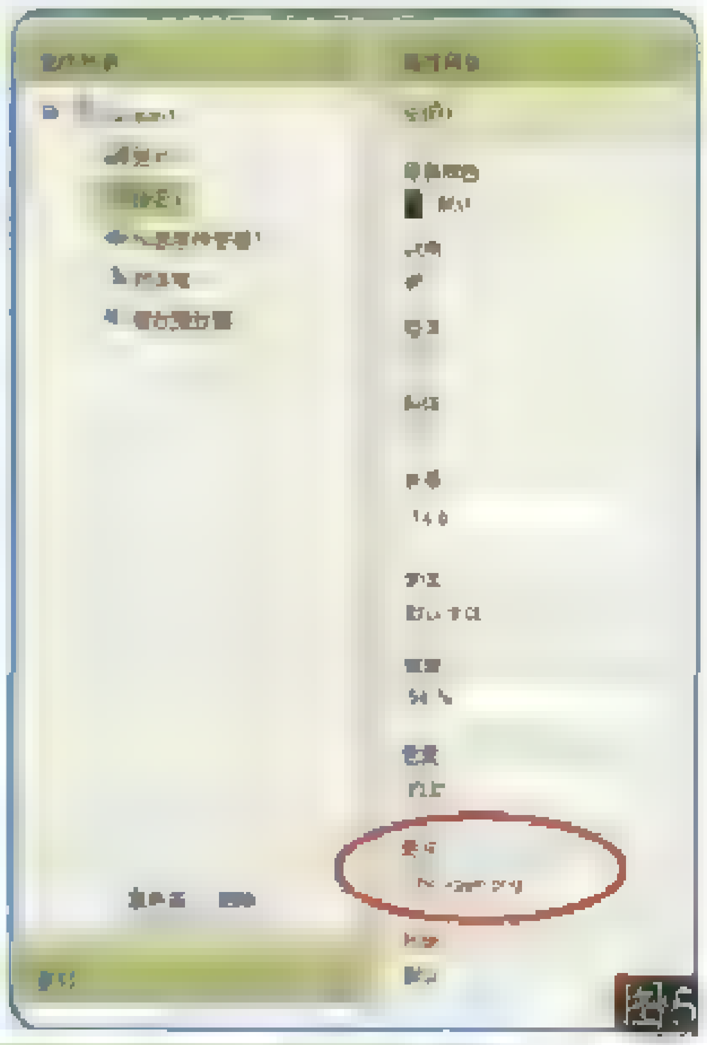


图5

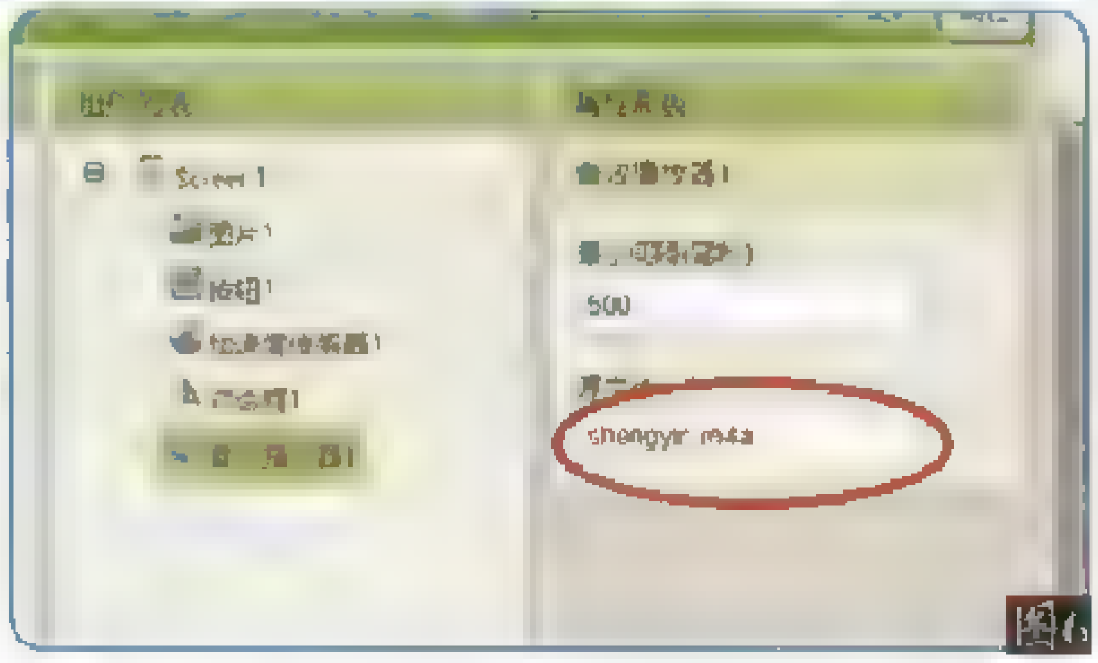


图6

组件设计完成后如图7所示。

点击“编程”按钮进入编程界面。

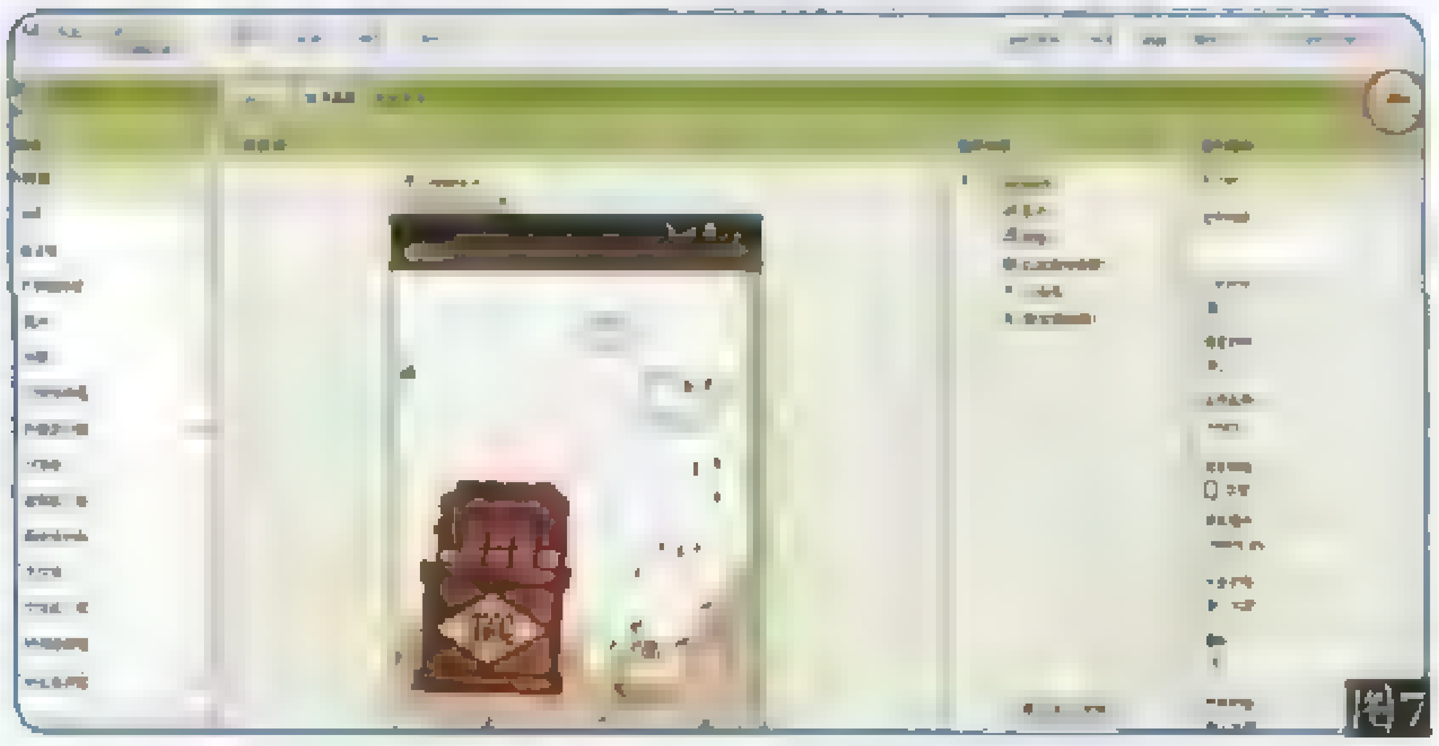


图7

五、编程设计

【[illegible]图】App 运行后点击按钮，[illegible]动声音并且振动手机，然后随机出现抽签[illegible]按钮显示“请看结果”。晃动手机出现提[illegible]

1 创建列表变量抽签。当列表中添加了全部数据项，相当于开辟了一个新的存储空间。在“列表”中找到“列表”积木块（蓝色）并添加；在“变量”中找到“声明全局变量”积木块（红色）并添加，然后嵌入变量抽签；在“文本”中找到空积木块（暗红色）并添加，然后输入抽签图片文件名。将三种积木进行组合。

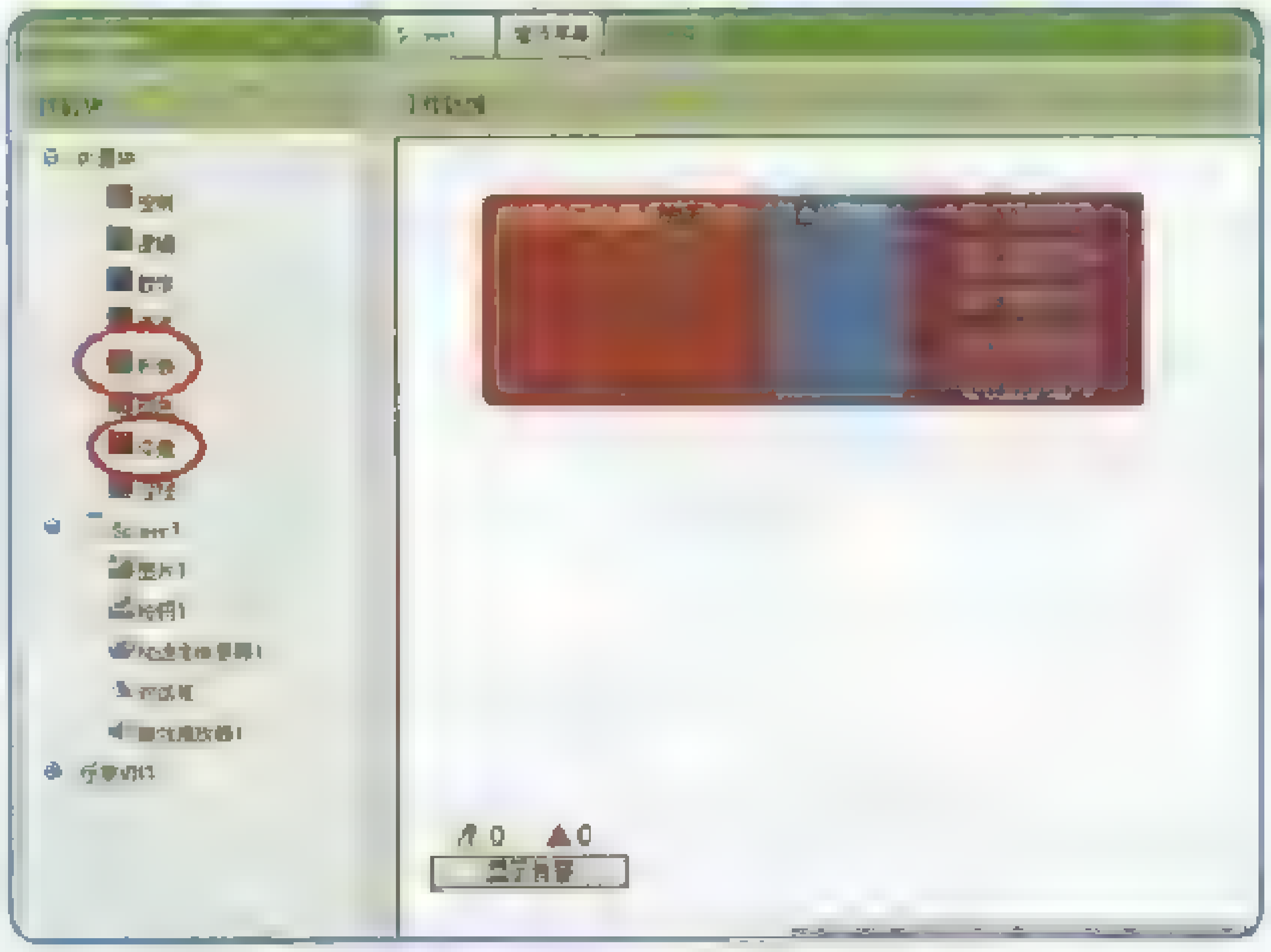


图8 创建列表变量积木代码块组合

2 完成按钮点击事件的程序设计：当按钮被点击时，让音效播放器里的声音文件播放，手机振动600毫秒，随机显示抽签图片，同时，按钮的显示文本变为“请看结果”。实现这些功能的积木块在“按钮1”和“音效播放器1”列表中，组合后如图9所示。

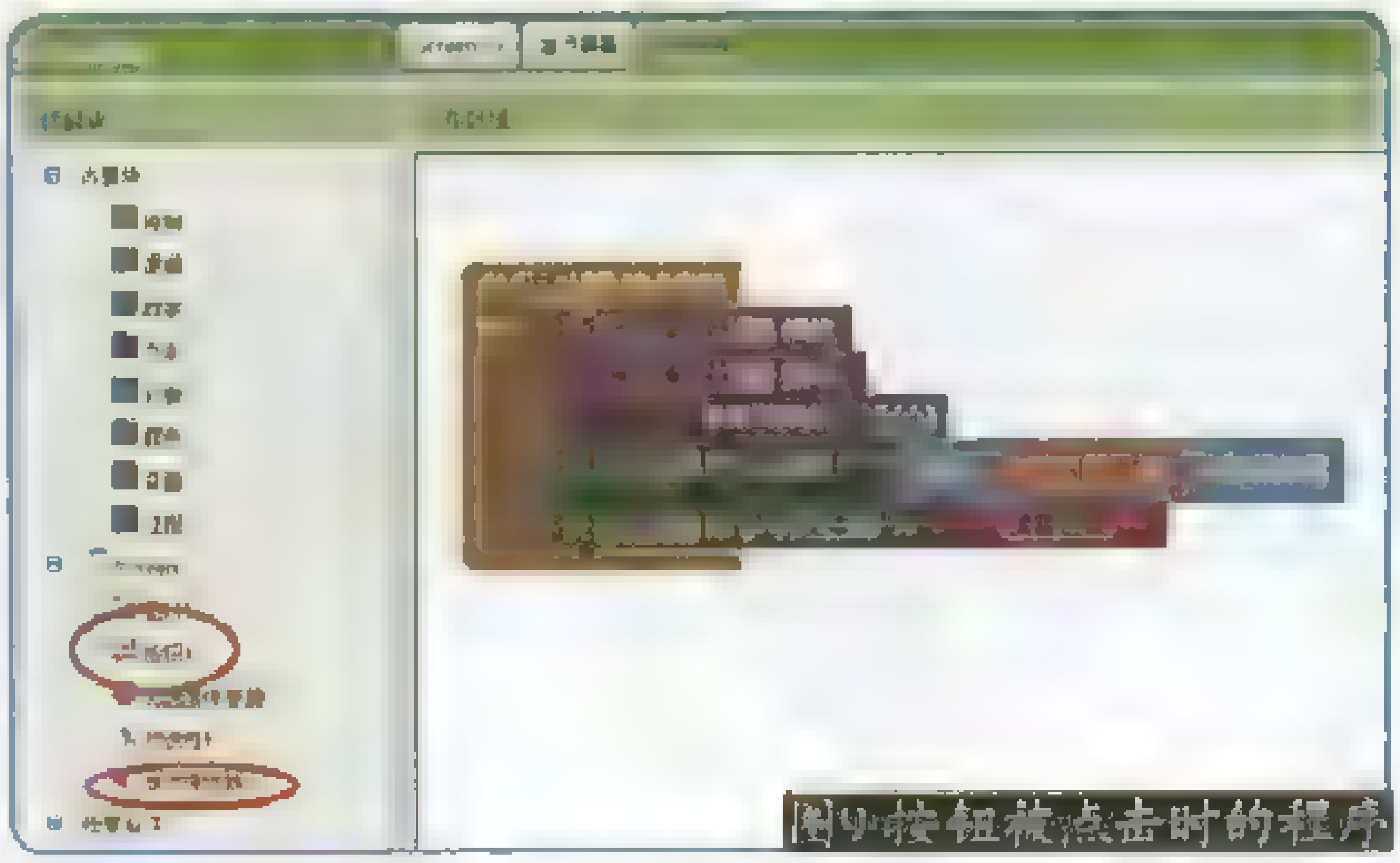


图9 按钮被点击时的程序

3 在“加速度传感器1”和“对话框1”中找到对应的积木块，进行组合，实现如下效果：当加速度传感器被晃动（晃动手机）时，让对话框询问：“还要再来一次吗？”然后给出“继续”和“退出”两个选择。

图10 加速度传感器被晃动时的程序

4 当对话框选择完成后执行继续或者退出。从“对话框1”中找到并添加“当对话框1完成选择时执行”积木块；在“控制”中找到并添加“如果”积木块，重复添加“如果”积木块，并将其改为“如果……否则……”；在“数字”中找到并添加“等于”积木块；在“文本”中找到并添加空白积木块；在“图片1”中找到并添加“设图片1的图片为”积木块；在“按钮1”中找到并添加“设按钮1的显示文本为”积木块。将积木块按图11进行组合。

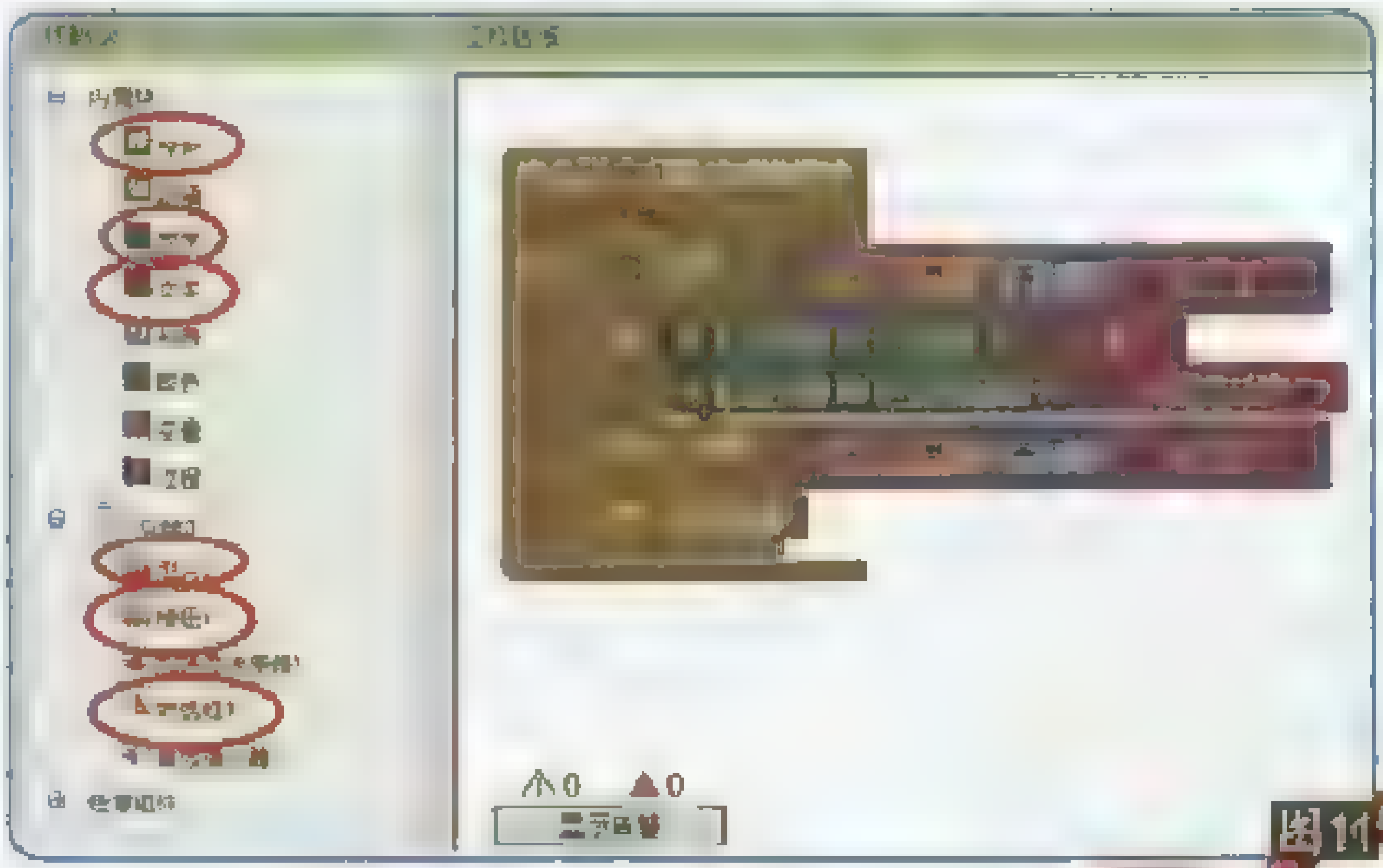


图11

[illegible]App安装到手机上来测一测你今天的运气吧。如果把抽签的图片换成小组同学的照片，用来抽取下个问题的答题人，是不是能提高大家回答问题的积极性呢？

制作公道杯
——使用3D打印技术还原历史文物

● 滨州实验学校 于永强

明朝洪武年间，景德镇地方官员向明太祖进献九龙杯一套，这套九龙杯做工精美，深得太祖喜爱。太祖宴请群臣时用此杯为群臣盛酒。太祖厚此薄彼，为了让自己喜欢的大臣多喝御酒，斟酒时就有多有少。但发现斟得多的酒全部漏掉，一滴也没剩；斟得少的反而留在了杯中。原来，此杯根据物理学中的虹吸原理制成。在酒杯中间有一根瓷管，瓷管下端与杯底连接处留有一孔，向杯内注水时，若水位低于瓷管上口，水不会漏出；当水位超过瓷管上口，水即通过杯底的漏水孔漏光。所以盛酒时只能浅平，不可过满；否则，杯中之酒便会全部漏掉，一滴不剩。太祖认为此杯寓意待人须公道，不可厚此薄彼，于是将此杯命名为公道杯。

图1 公道杯原理

今天，我们就来使用CNstu 3D还原这一凝聚着古人智慧的历史文物

>>> 步骤1

[illegible]标双[illegible]CNstu 3D，切换到四格视图，删除默认的立方体初始网格，[illegible]一个柱体网格

图2 [illegible]

>>> 步骤2

进入[illegible]选中柱体网格，将柱体压扁，并对压扁后的[illegible]表面进行[illegible]

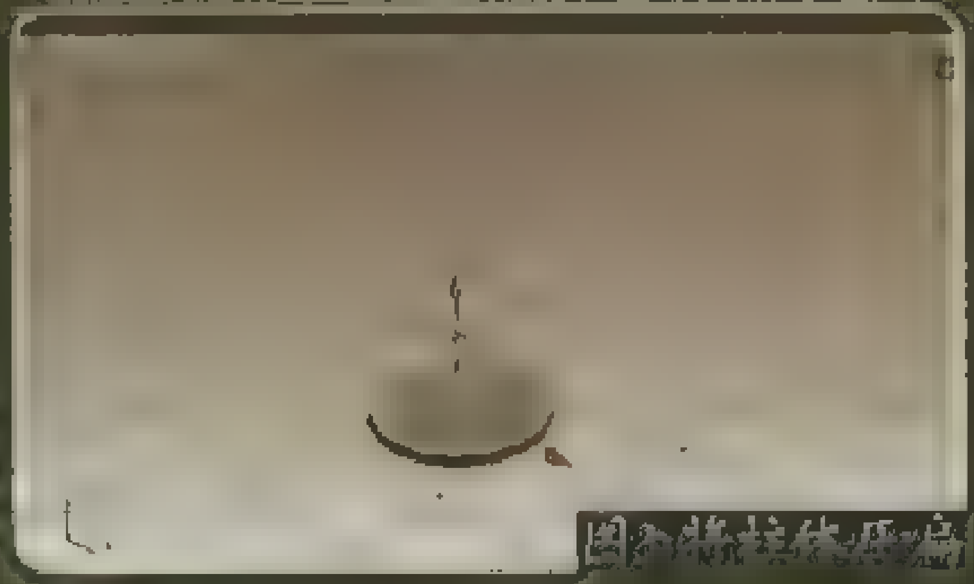


图3 将柱体压扁

图4 [illegible]

>>> 步骤3

[illegible]

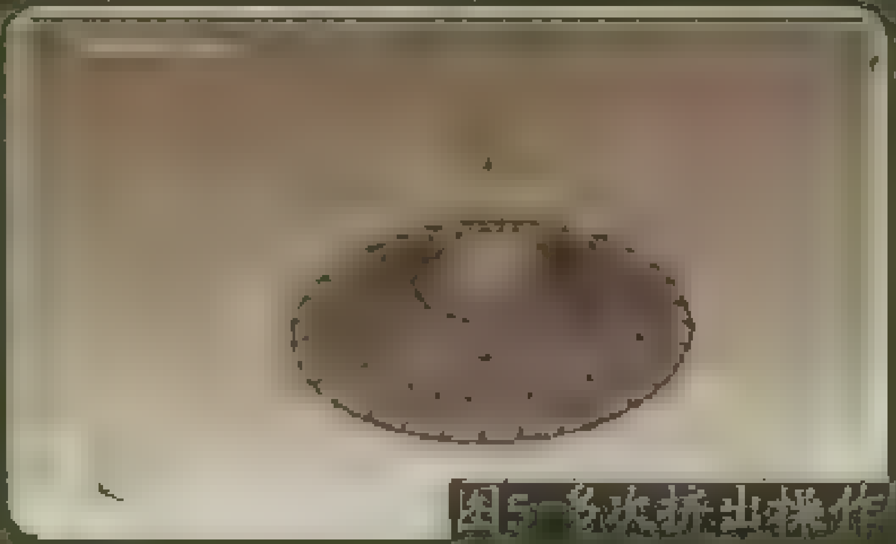


图5 多次挤出操作

[illegible]形成杯子[illegible]杯体

图6

杯体有了，但还不能盛水，我们需要把杯体掏空。好在CNstu 3D中的挤出操作不仅可以向外挤出，也可以向内挤出。

>>> 步骤4

把杯体上表面挤出后，现在我们不向上拖动鼠标，而是向下，然后执行缩放操作将其适当缩小，以保证此次挤出形成的杯体内壁与外壁之间有一定距离。多次执行挤出、缩放操作后，杯体就被掏空。

图7

图8

杯子做好了，下面我们需要制作杯子内部的虹吸管。

>>> 步骤5

按快捷键K执行切割命令，把杯子内部底面上的圆面切成图9中所示的三部分，选中中间的矩形部分，用控制器缩放将其宽度调整到适当大小。

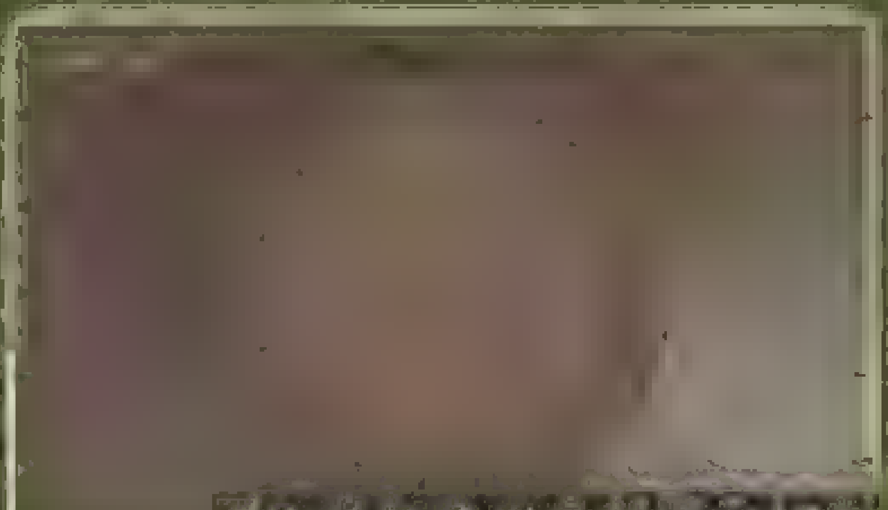


图9 将杯子内部底面圆面[illegible]一分为三

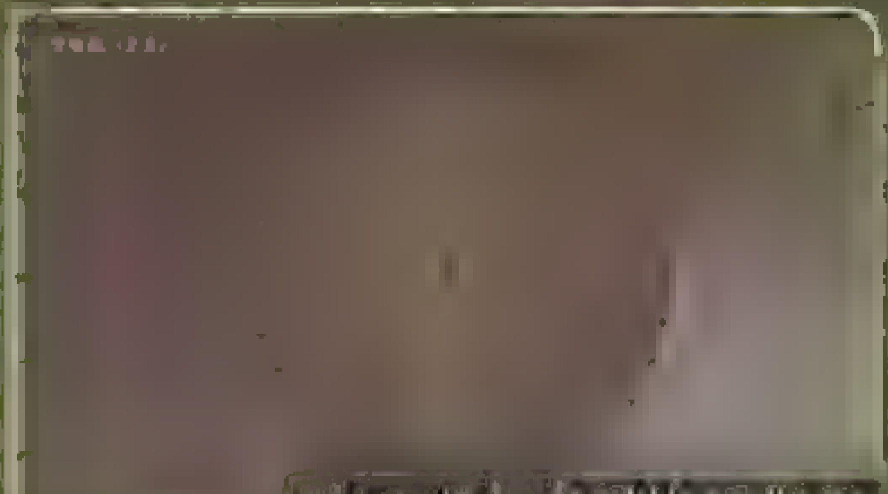


图10 调整中间的矩形面

>>> 步骤6

选中刚才的矩形面和周围的圆环，向上挤出一小段，再向上挤出一大段，形成杯子中心的圆柱。因为中间矩形区域的存在，圆柱内部空间被

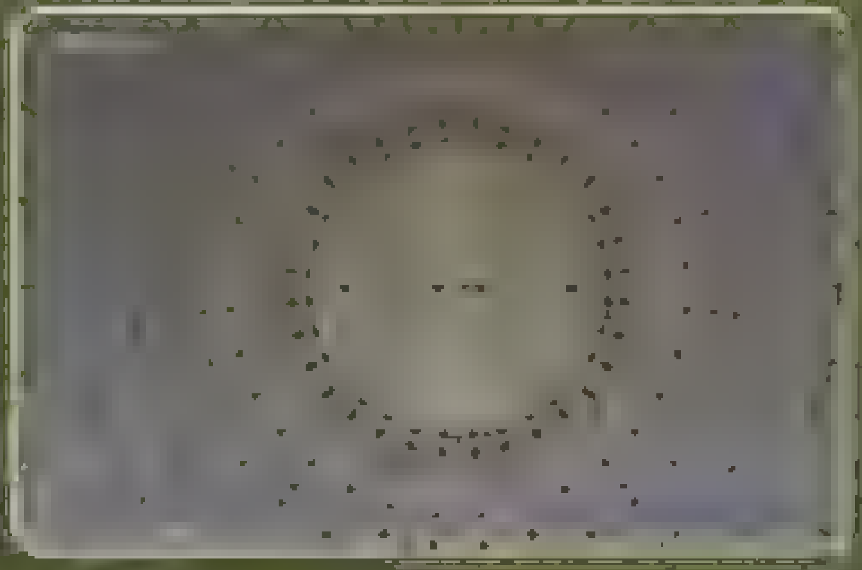


图11 选中周围圆环和中间的矩形面

图12 将选中的部分向上挤出

>>> 步骤7

选中杯子下表面，执行挤出后再缩放，使其比杯腿略细，然后向上挤出适当长度，使杯腿成为空心圆柱。

图13 将底面挤出并缩放到合适大小

图14

>>> 步骤8

不要取消对杯子下表面圆面的选定状态，与此同时再选中杯子内部底面的左侧半圆，执行桥接多组循环边操作，这样就实现了杯腿下方小孔与杯体内圆柱左侧空间的连通。

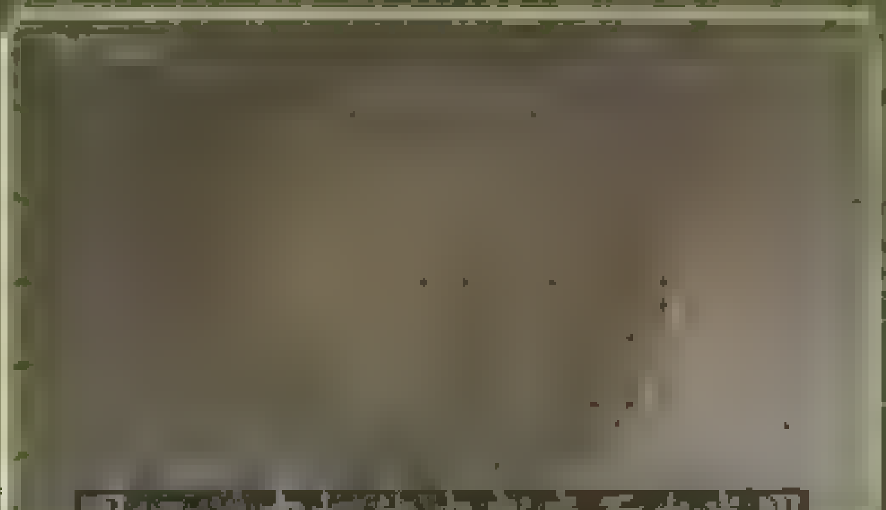


图15 选中杯体内部底面左半圆

图16 执行桥接[illegible]循环边命令

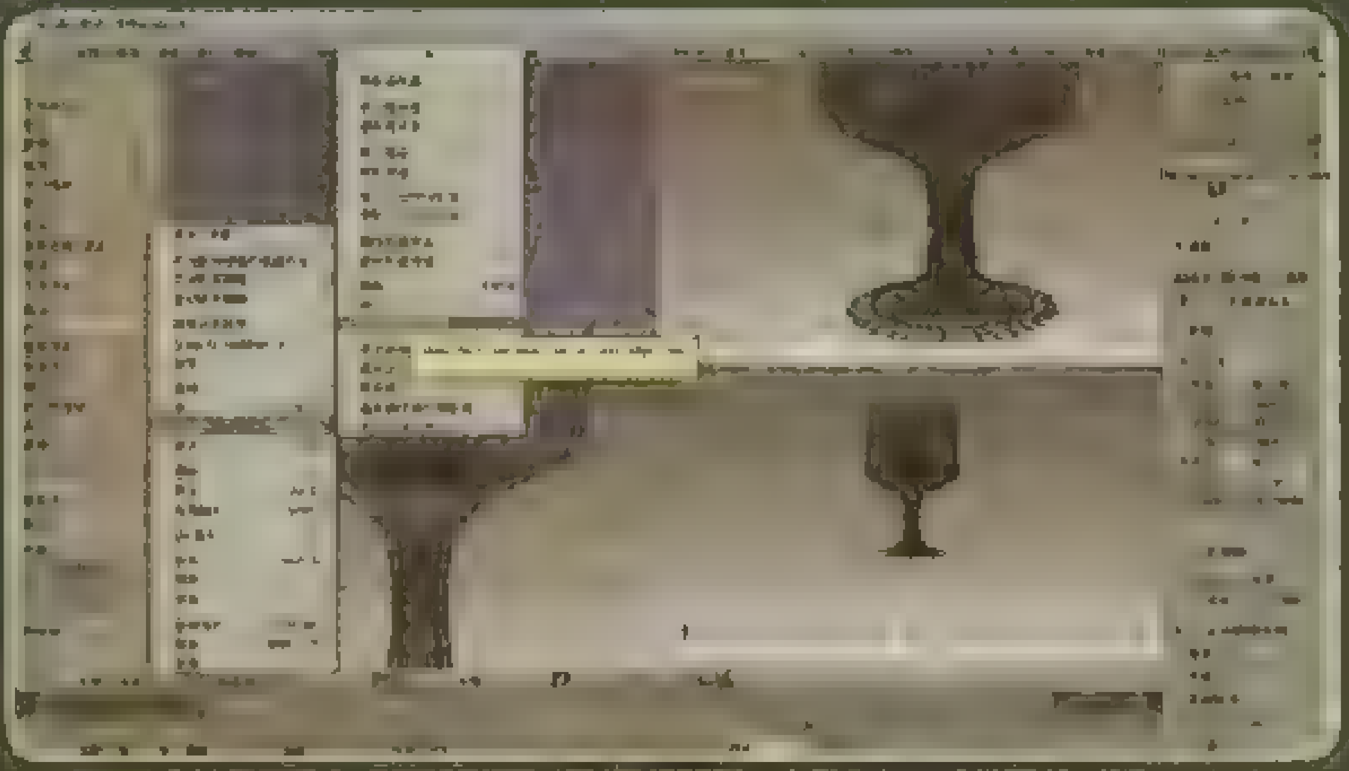


图17 桥接多组循环边命令在菜单中的位置

>>> 步骤 9

选中杯体内圆柱右侧下方内壁和外壁上对应的四组面，执行桥接多组循环边操作，形成一个孔，将杯体内空间与圆柱体内右侧空间连通

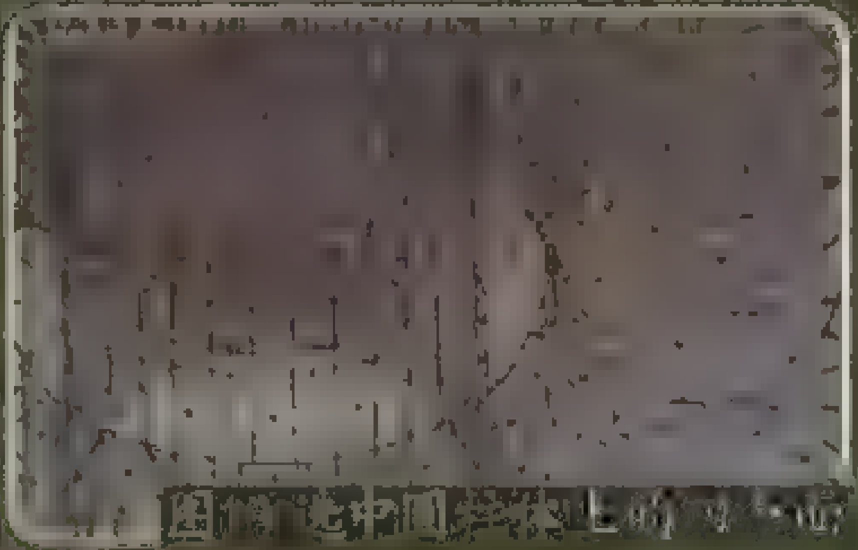


图18 选中圆柱体上的[illegible]

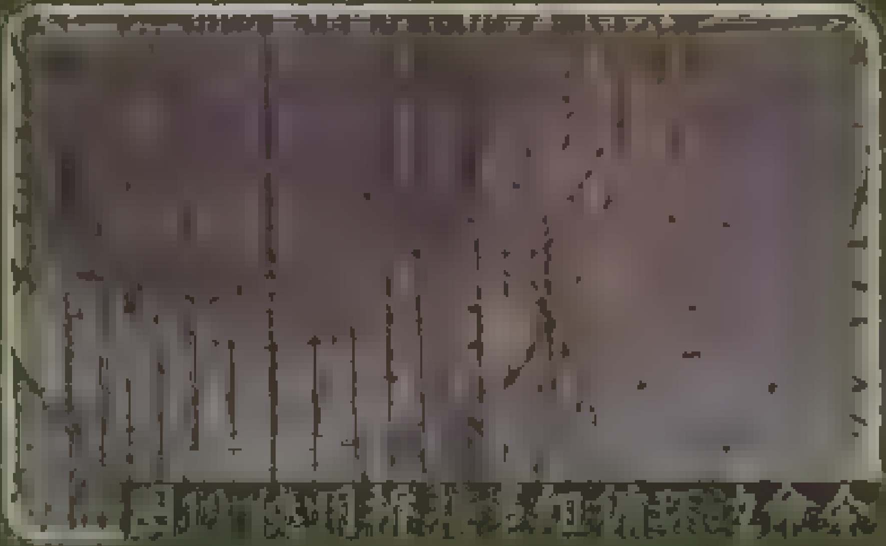


图19 使用桥接多组循环边命令

>>> 步骤 10

选中杯体中圆柱体上方的圆环，执行向上挤出，这样，圆柱体内左侧和右侧两部分就可以通过这里连通了，然后将选中的这一圈环删除

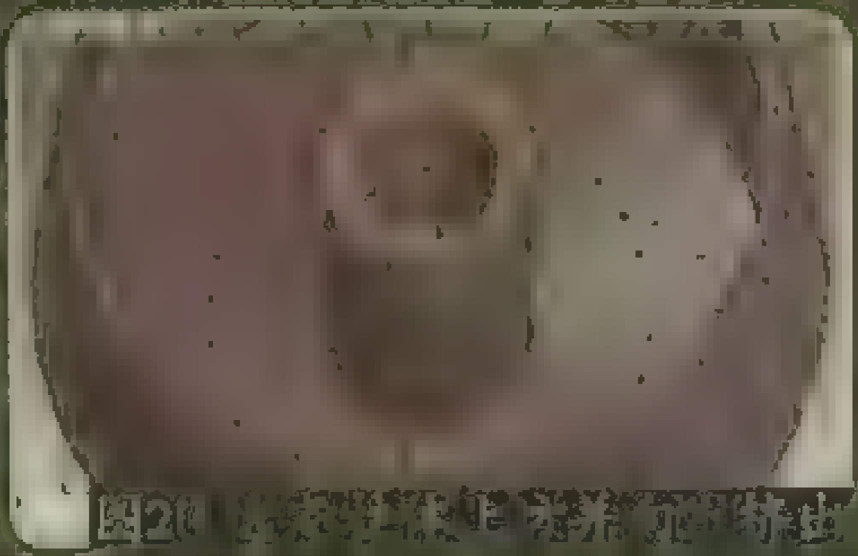


图20 [illegible]

图21 将选中的圆环删除

>>> 步骤 11

选中圆柱体内侧的小圆，然后按快捷键F执行生成面

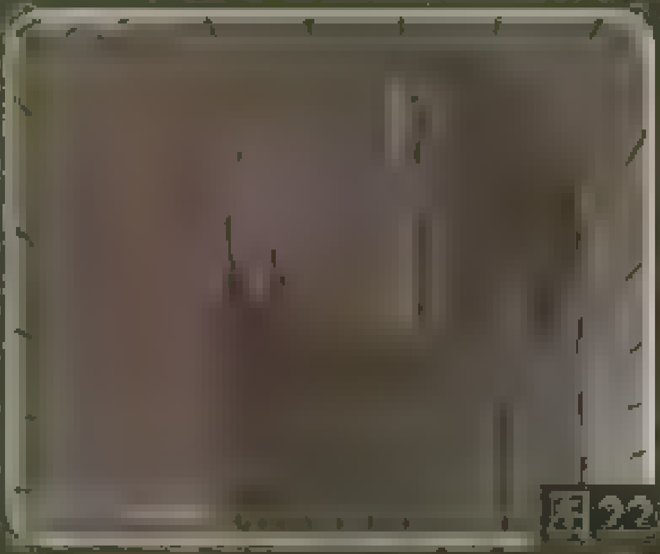


图22

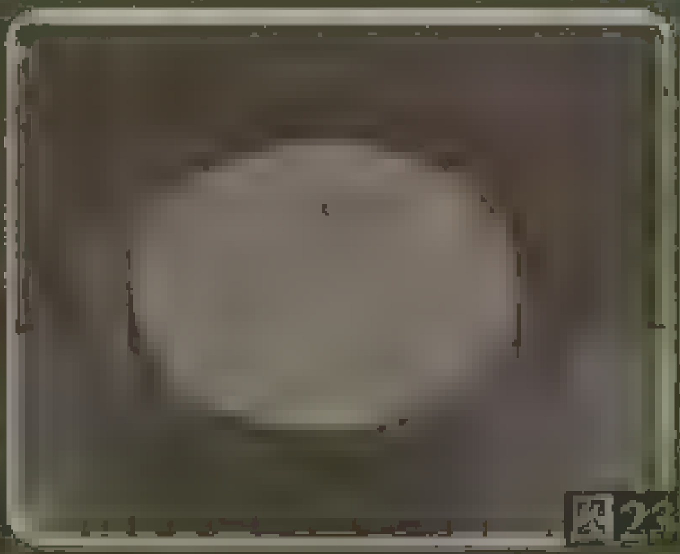


图23

>>> 步骤 12

选中外部的大圆，然后按快捷键F执行生成面。最后把生成的面适当向上拉，形成我们的成品公道杯

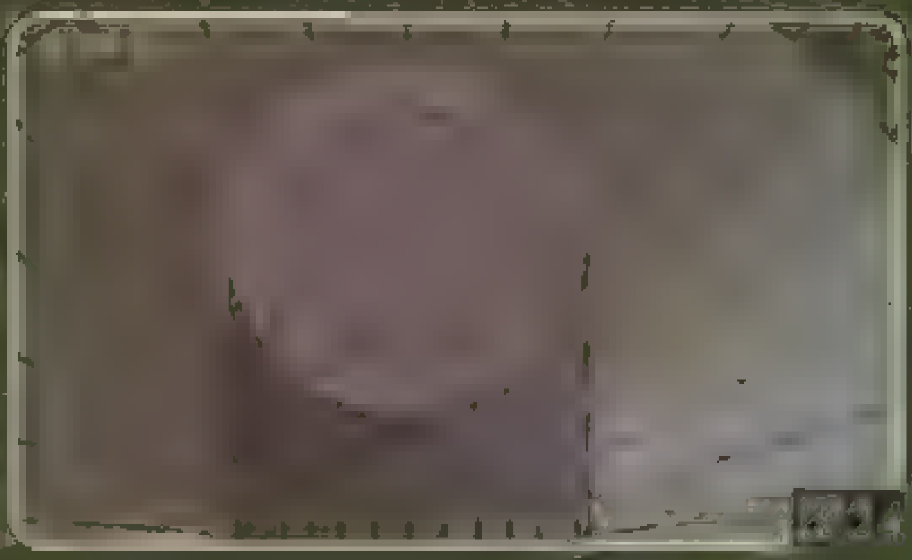


图24

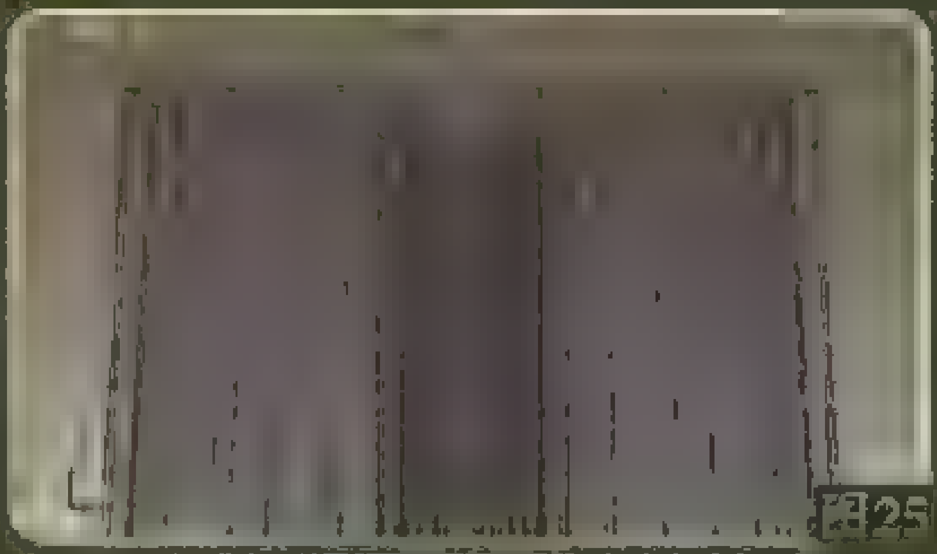
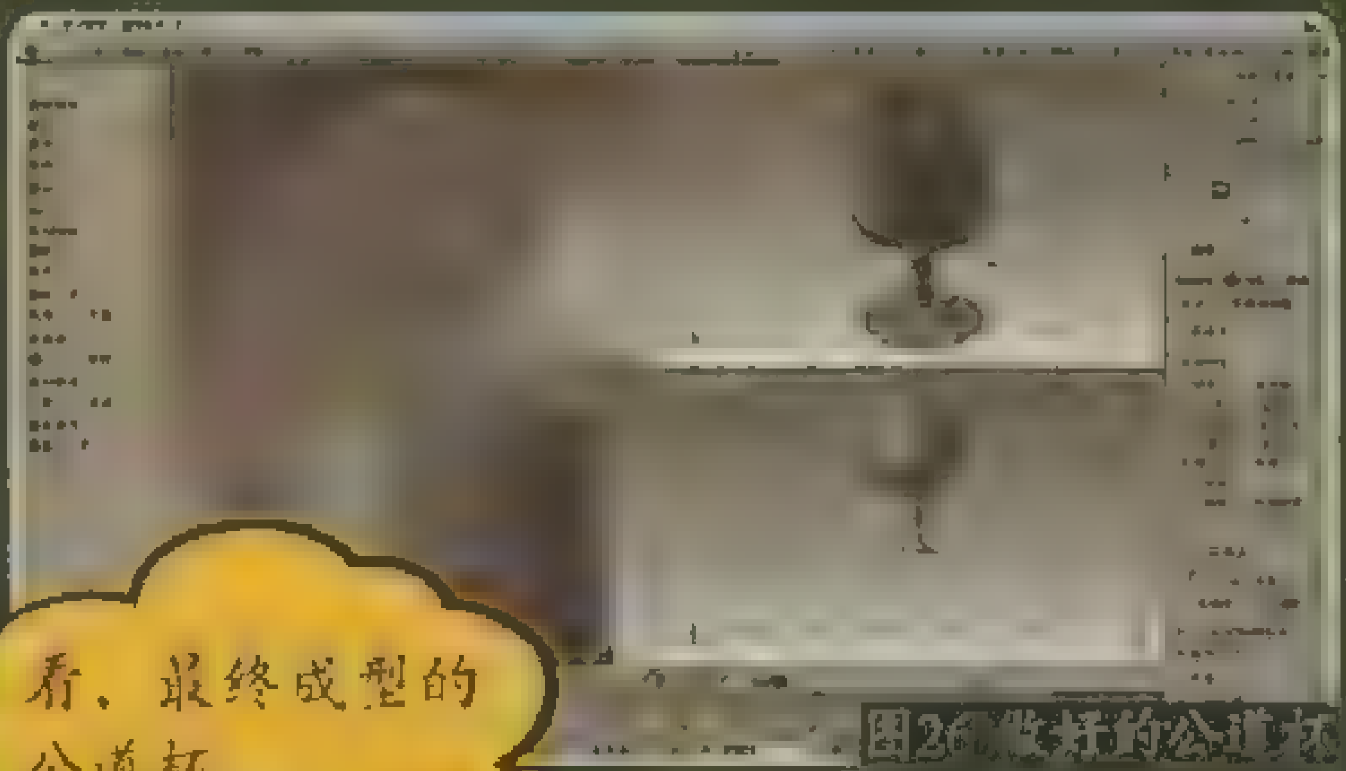


图25



看，最终成型的公道杯

图26 做好的公道杯

使用3D打印机打印出来的公道杯，经实际测试，当水没有漫过柱体时，滴水不漏；当水漫过柱体时，水会全部从下方小孔流出，达到了我们的设计要求

用Scratch制作模拟时钟

● 济南市历下区甸柳第一小学六年级六班 张冉佳彤

钟表是生活中不可缺少的物品，它能告诉我们准确的时间。其实，除了实物钟表以外，我们还可以通过手机、电脑上的模拟时钟来获知时间信息。今天，我们就来使用 Scratch 设计一款模拟时钟。

角色导入

导入钟面、时针、分针、秒针四个角色（可以到网上搜索并下载这些素材）（图1）。

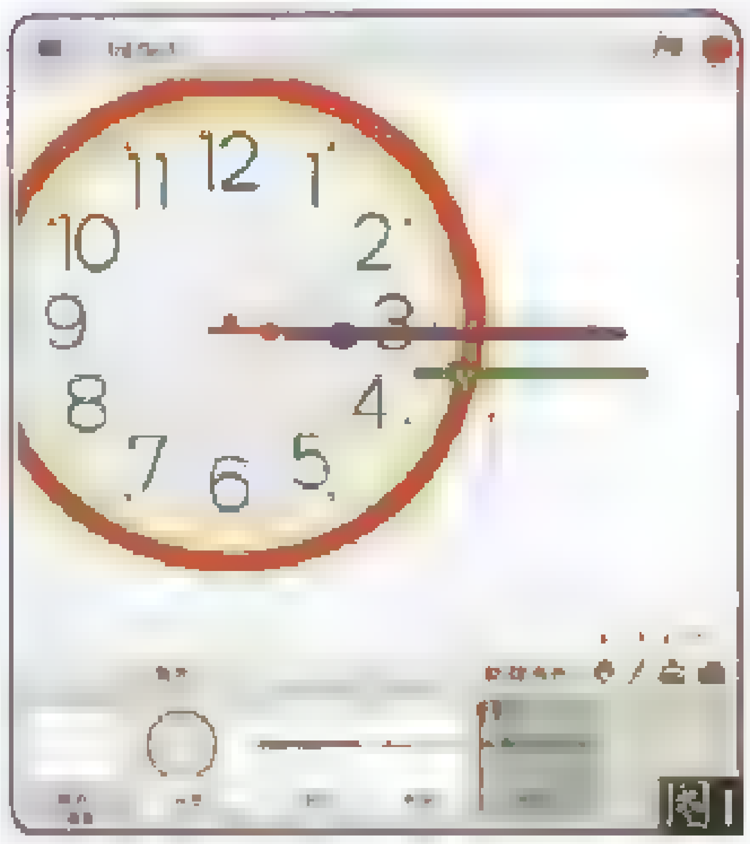


图1

角色处理

调整导入角色的位置和大小，使得表盘的造型中心位于圆心，时针、分针、秒针的造型中心在指针的末端，并且指针和表盘的造型中心在同一个点上。

方法：选中角色，点开它的“造型”选项卡，单击右上角的“设置造型中心”按钮，即可对它的造型中心进行调整（图2~4）

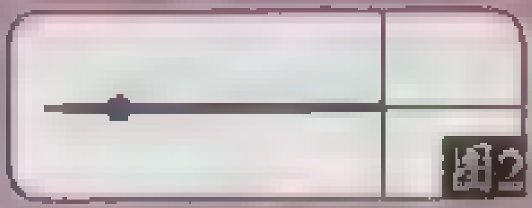


图2

图3

图4

新建变量

选中舞台，新建四个变量，并将变量的值初始化为当前时间的时、分、秒的数值和当前时间的数值（图5、6）。

图5

图6

说明：S 用来存储时针的数值，F 用来存储分针的数值，M 用来存储秒针的数值，Full 用来存储时间的数值。

添加角色脚本

① 添加钟面脚本（图7）。

图7

② 添加秒针脚本（图8）。

注意：最后的连接代码是由多个连接脚本组合而成。

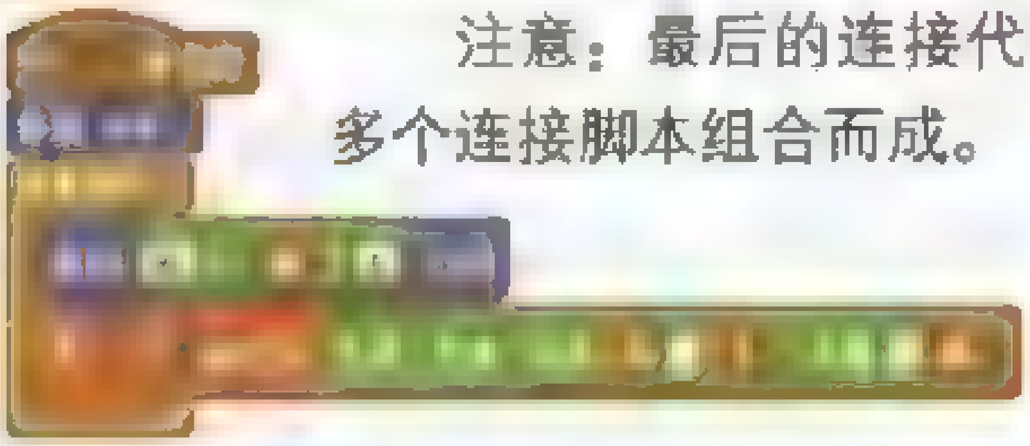


图8

③ 添加分针脚本（图9）。

图9

④ 添加时针脚本（图10）。

图10

怎么样，大家是不是觉得很好玩呢？那快动手试试吧。

巧解“折纸超珠峰”

● 淄博高新区教育中心 段勇

自从上次斯凯与萌芽用Scratch解决了植树问题，他俩逐渐迷上了这种学习方式。这不两个人又在一起研究起这样一道数学题：

> [illegible]的高度(8844.43[illegible]多少?

斯凯半信半疑地说：“这怎么可能呢？一张纸经过折叠可以超过珠峰的高度？”萌芽边思考边用笔在纸上写着，自言自语道：“我们是不是可以用上次解决植树问题的方法——用表格帮帮我们？”斯凯说：“这倒是一个好办法，可是这个表格该怎么设置呢？”萌芽想了想说：“咱们可以建一个两列多行的表格，第一列是‘折叠次数’，第二列是‘纸的厚度’，咱们再把运算结果放入其中，就像这样。”说着萌芽就随手把表格画了出来。

折叠次数	纸的厚度
1	0.5×2=1
2	0.5×4=2
3	0.5×8=4
4	0.5×16=8
5	0.5×32=16
……	……

斯凯看着表格说：“用表格列举的确是个不错的办法，可是什么时候才能算出来呢？咱们还是请Scratch帮忙吧！”萌芽点点头说：“是啊，这样算下去要算很久，而且运算量越来越大，还是得请Scratch帮咱们！”说话的工夫，斯凯已经把Scratch打开了。

“萌芽，下一步做什么？”斯凯迫不及待地说。

萌芽笑了笑说：“斯凯，你总是这么心急，拿到任务后，咱们得先把任务认真分析一下，研究出解决问题的策略，制定出方案，这样才不至于盲目。来，先把这个任务认真分析一下，从上面的表格中咱们可以看出，每折一次，纸的厚度都是前一次的两倍。因此咱们可以建立两个变量：**折叠次数**、**纸的厚度**，分别用来存放折叠次数和每次折叠后纸的厚度。当纸的厚度超过珠峰的高度时，咱们把折叠次数公布（说）出来。我们可以用‘重复执行’积木实现次数的自动增加，但是这次和上次不一样，这次的重复执行是有条件限制的，也就是当纸的厚度大于珠峰高度时，重复执行就停止，因此咱们要用到‘重复执行直到’这块积木（图1）。咱们还需要‘数字和逻辑运算’积木盒中的‘大于’积木配合（图2）。斯凯，你明白了吗？”

图1“重复执行直到”积木

图2“大于”积木

斯凯开心地说：“当然明白了！我的思路是这样的：我们每折一次纸，变量纸的厚度就是上一次的两倍，同时变量折叠次数增加 1，直到变量纸的厚度超过珠峰的高度（8844.43 米）为止。因此编程前我们要新建两个变量：纸的厚度和折叠次数（图 3），然后找到‘控制’中的‘重复执行直到’，重复执行停止的条件是 ，接着将每一次折叠变量的变化情况填入程序中，最后把结果说出来。看，这是我编的程序（图 4）。”

图 3

图 4

说完，斯凯充满自信地点击了绿旗，但是程序一直运行并没有停止，更没有说出结果来。斯凯一脸迷惘地看着萌芽问道：“萌芽，快帮我看看，这到底是怎么回事？”

萌芽认真研究了一下斯凯的程序说道：“斯凯，你太粗心了，你都没有给变量纸的厚度与折叠次数赋初始值。另外，纸的厚度是 0.5 毫米，珠峰的高度是 8844.43 米，它们的单位也不统一，你还得把珠峰的高度换算成 8844430 毫米。来，咱们一起把程序修改一下。首先给变量赋初值（图 5），然后把珠峰的高度改为毫米单位（图 6）。看，这是我修改后的程序（图 7）。”

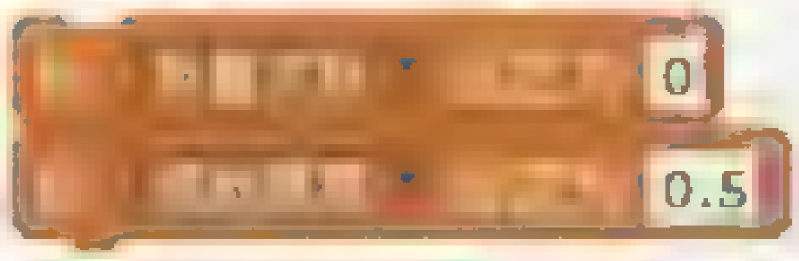


图 5

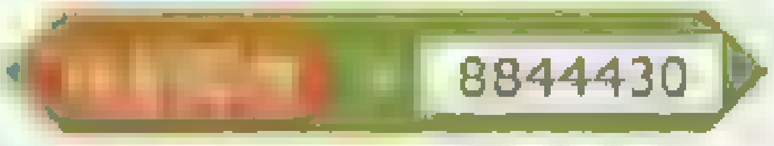


图 6

图 7

萌芽话还没说完，心急的斯凯就点击了绿旗，舞台上的小猫马上公布了答案：25（图 8）。

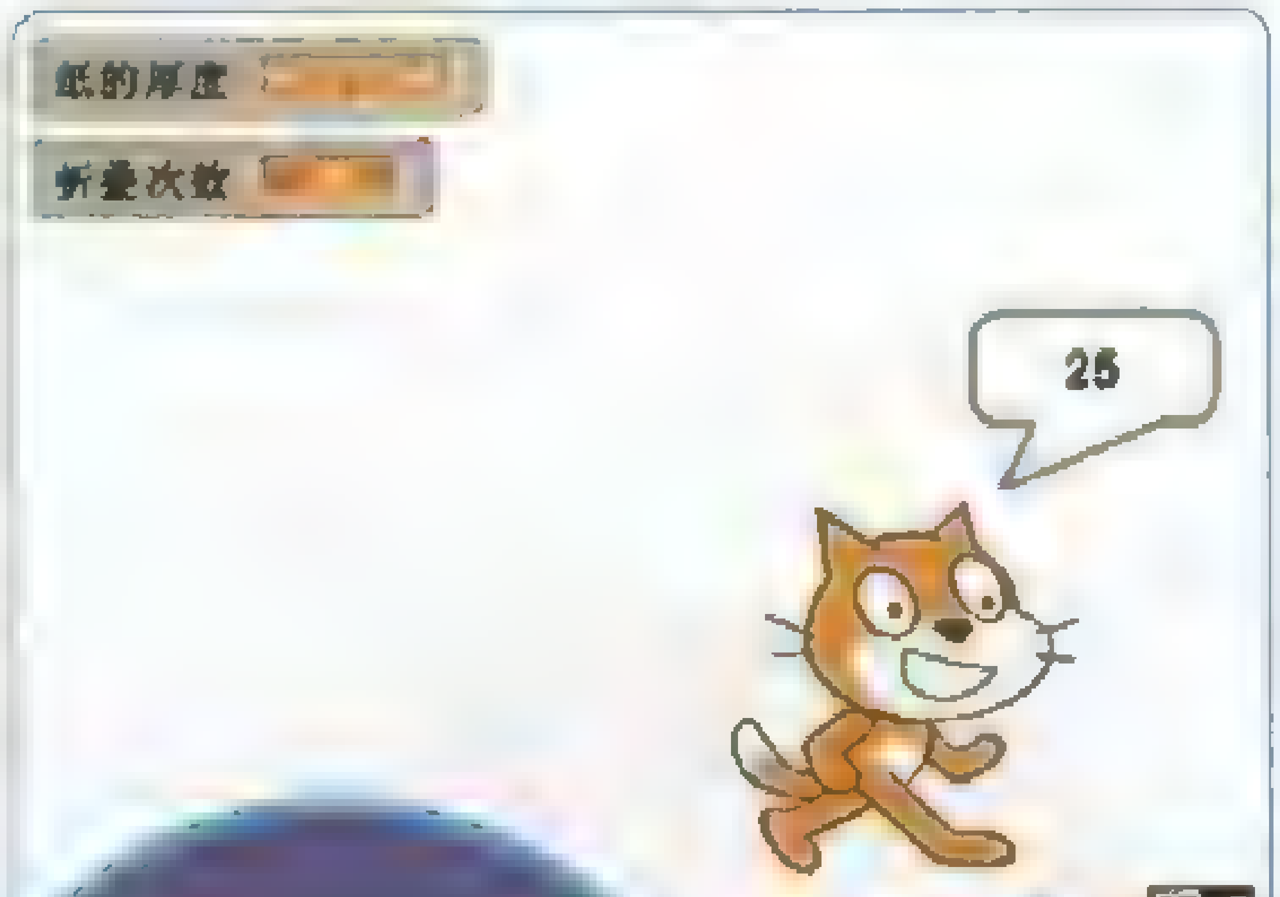
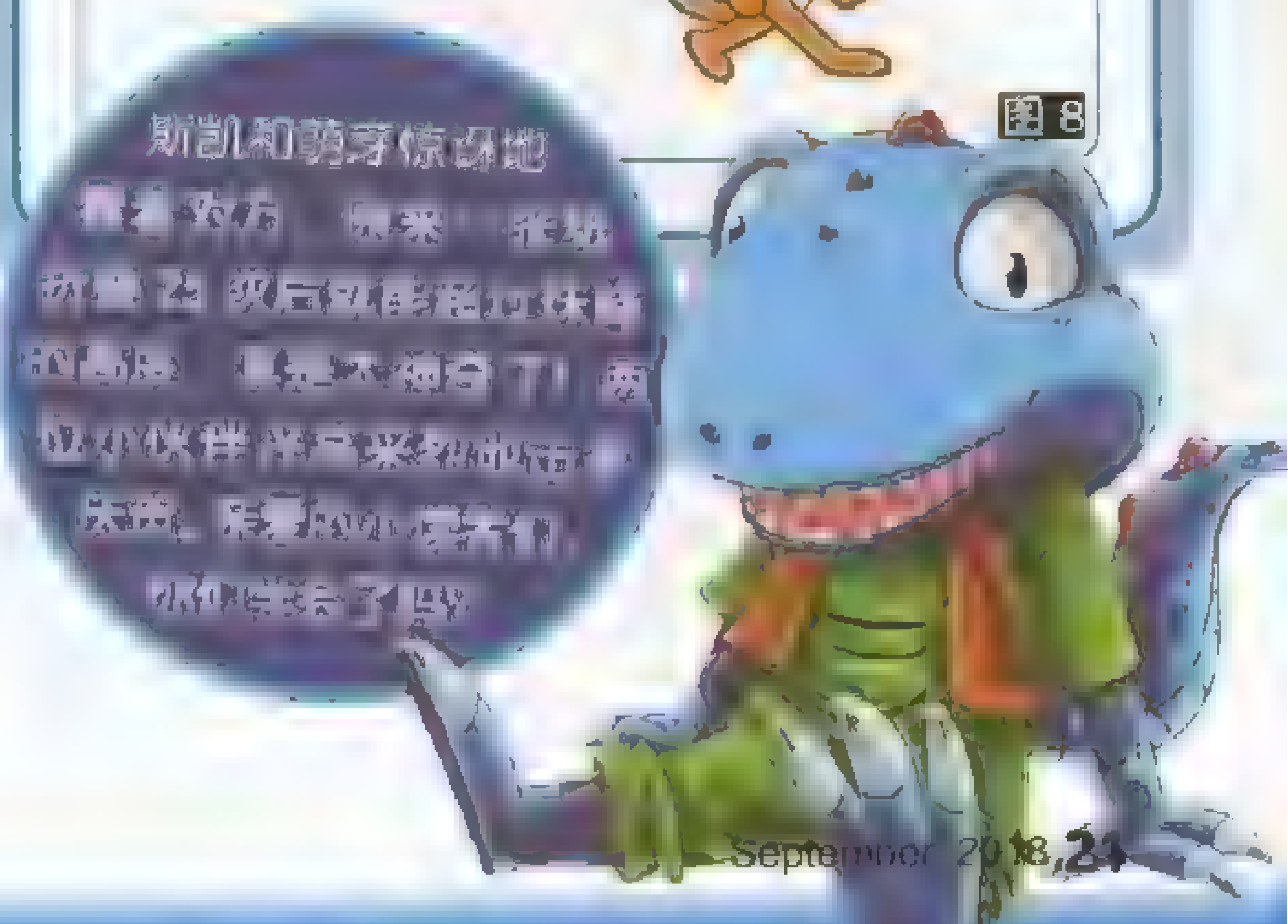


图 8



Scratch 创意编程：孔明统兵

“斯凯，听说你最近在读《三国》。”

“是啊，萌芽。”

“那我出一道和三国有关的数学题来考考你吧。”

“说来听听。”

> 诸葛统领八员将，每将又分八个营。
> 每营里面排八阵，每阵先锋有八人。
> 每人旗头俱八个，每个旗头八队成。
> 每队更该八个甲，每甲该有八个兵。
> 请你仔细算一算，孔明共领多少兵将？

“哈哈，萌芽，告诉你吧，孔明一共领 19 173 960 个兵将。”

“斯凯，你怎么算这么快？”

“告诉你吧，萌芽，我用 Scratch 编了一个程序来计算，是不是特别快啊？”

“行啊，斯凯，现在越来越厉害了！快跟我说说你的思路。”

萌芽，你看，诸葛亮直接统领的有 8 员大将，而每[illegible]下营，那一共就有 8×8 也就是 8^2 个营；每个营[illegible]个阵，那一共就有 8×8×8 也就是 8^3 个阵……由此推算，孔明统领依次有将、营、阵、先锋、旗头、队长、甲头、士兵，他们的数量分别是 8、8^2、8^3、8^4、8^5、8^6、8^7、8^8，把这些数字累加起来就可以得到孔明统领的人数。

“斯凯，我发现一个规律，后面的数字总是前面数字乘 8 后的结果哦。”

“是的，所以我们可以定义一个变量**人数**，用来存放当前的人数，下一个**人数**就是当前的**人数**乘以 8。”

“斯凯，这里人数的初始值应该设为 1 吧，因为大统领就诸葛亮 1 人。将的数量是在诸葛亮 1 人的基础上乘以 8，而营的数量是将的数量乘以 8，其实也就是 1 乘了两次 8……那是不是还要定义一个变量，来控制乘 8 的次数啊？”

“是的，所以我们可以定义一个变量 **n**，将 **n** 的初始值设为 1，用 **n** 来控制**人数**乘 8 的次数，算完一次后，**n** 增加 1，再进行下一次计算。”

“斯凯，这段程序是不是应该这样写？”

“萌芽，你看啊，这里 n 为 1 时，人数乘了 1 次 8，n 增加了 1，之后程序还会继续计算吗？”

“斯凯，好像不太对哦，这样只进行一次运算程序就结束了啊。”

“嗯，计算完第 1 次后，n 增加 1，再进行第二次计算，直到最后。所以我们还需要增加一层循环。”

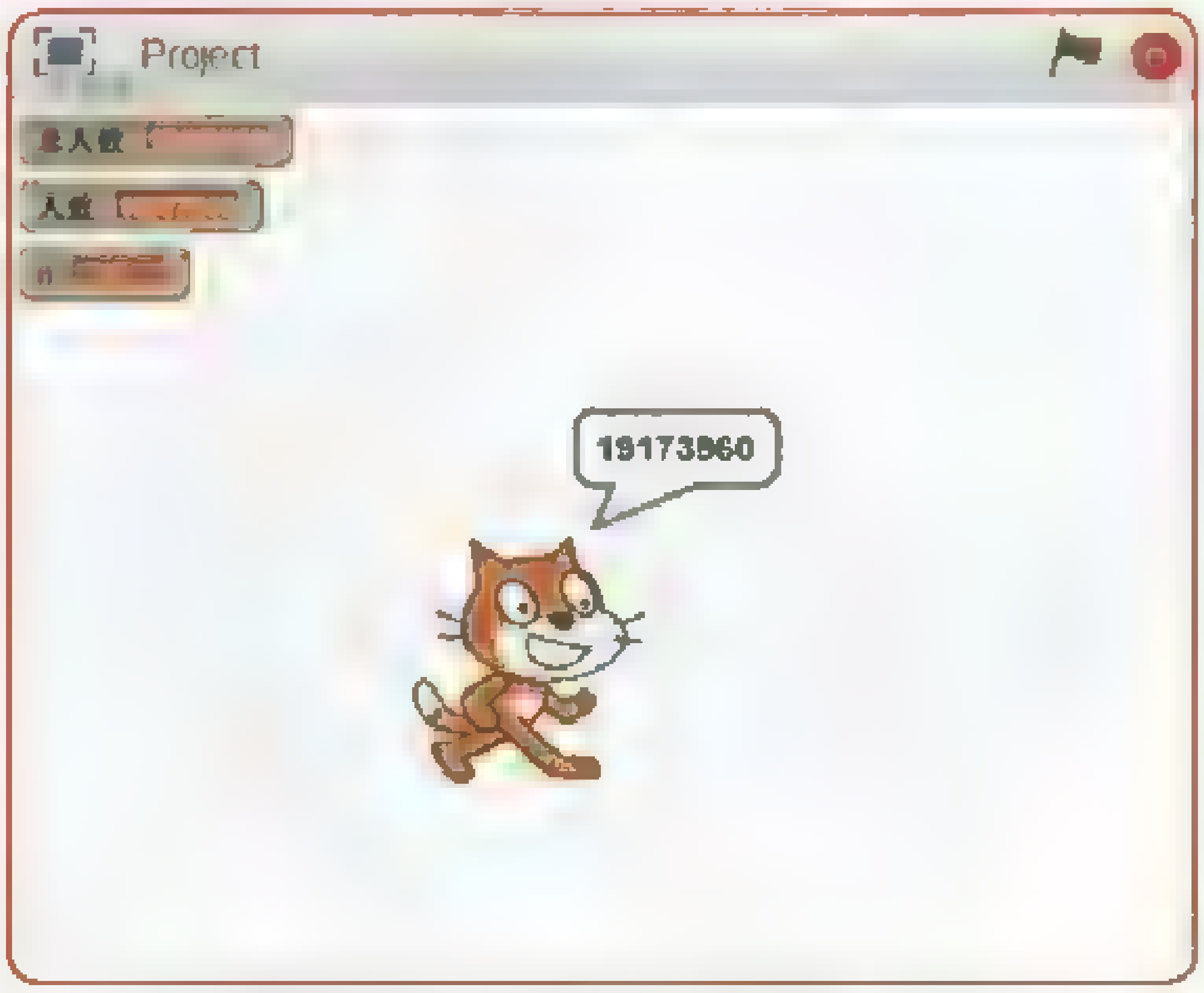
“斯凯，我觉得还需要再定义一个变量**总人数**，将每次计算的**人数**累加到**总人数**里，这样循环结束时总人数也就计算出来了。”

“萌芽，你现在编程水平也不简单啊！”

“我们快把程序修改完整吧。”

“因为一共乘了 8 次，所以重复 8 次，n 控制了一个循环内乘 8 的次数，所以 n 的初始值一定要放到循环外层哦！”

“我们快点击绿旗看一下结果吧！”



“啊，原来找到了规律，我们可以通过编程让复杂繁琐的计算变得简单快捷。”

“斯凯，我想到了另外一个数学故事，也可以用这种方法解决。”

“什么故事呢？”

“哈哈，如果国王有计算机、会编程就不至于算不清啦！”

聪明的小朋友们，你能替国王算出来吗？

电视之星18
——藏着现代科技的足球

要说2018年最盛大的体育赛事，当然要数俄罗斯世界杯了，这是一场令全世界足球爱好者们疯狂的赛事。尽管现在世界杯已经落下帷幕，但这届世界杯还是让人们感到意犹未尽。绿茵场上一场场精彩的比赛陪伴我们度过了一个美好的夏天，带给我们无限激情！

球赛看了不少，想必大家对这届世界杯的官方用球也很熟悉了吧，对，就是这款“电视之星18”！

“电视之星18”这个名字实际上是在向1970年墨西哥世界杯所采用的“电视之星”足球致敬。墨西哥世界杯是第一届通过卫星电视向全球直播的世界杯，“电视之星”黑白相间的球体设计是为了让足球在黑白电视机上更容易辨认。

“电视之星”由32片手缝球皮（12个黑色五边

形和20个白色六边形）组成，至今普通的足球仍沿用这个制作方案。而"电视之星18"在传承经典配色——黑白配色的基础上搭配了具有科技感的马赛克图案，显得格外的时尚。

不过这款"电视之星18"不是只有外表好看，世界杯这种顶级赛事历来都是人类展示发展理念和高新技术的大舞台，所以小小足球里也大有文章。

两代"电视之星"

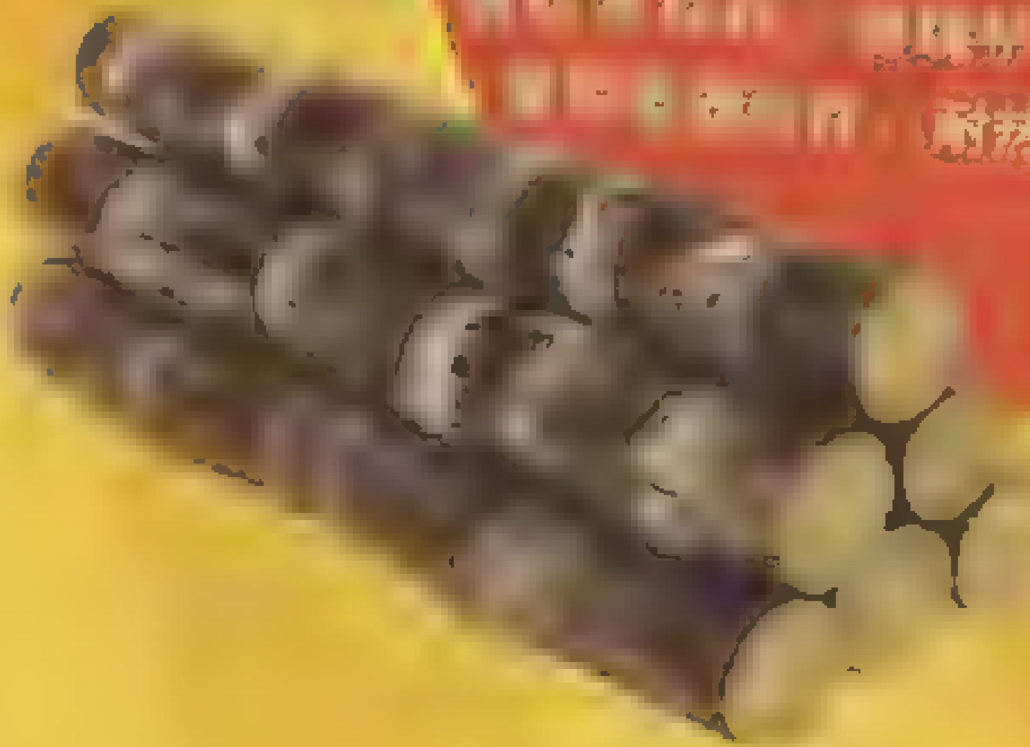
用甘蔗做足球？

说出来你可能不信，这届世界杯的足球是用甘蔗制成的。什么，甘蔗还能用来制作足球？那这足球是不是味道还不错……

哈哈，我们还是来看看官方的说法吧：2018年世界杯官方比赛用球使用了全球领先的合成橡胶企业阿朗新科研发的生物基三元乙丙橡胶（简称EPDM），这是全世界首例利用从甘蔗中提取的生物基乙烯制成的商用EPDM。

怎么，足球还真与甘蔗有"缘分"啊！那么，EPDM是何方神圣，为什么它要使用甘蔗来做原料呢？

EPDM这种材料是由乙烯、丙烯经溶液共[illegible]……耐热胶管等



虽然EPDM在诸多领域都发挥了重要作用，但它的传统生产方法是利用从石油中提取的乙烯和丙烯为原材料进行生产，这种生产方式一方面消耗了大量的化石燃料资源，另一方面又加大了二氧化碳的排放量，对环境造成影响。

因此，德国特殊化学品集团朗盛公司决心开发以生物基为原材料的橡胶生产工艺，用来替代以石油为原料的技术，并生产出全世界第一款生物基EPDM产品。（阿朗新科正是由朗盛和另一家公司携手创立的合资企业，成立于2016年4月。）

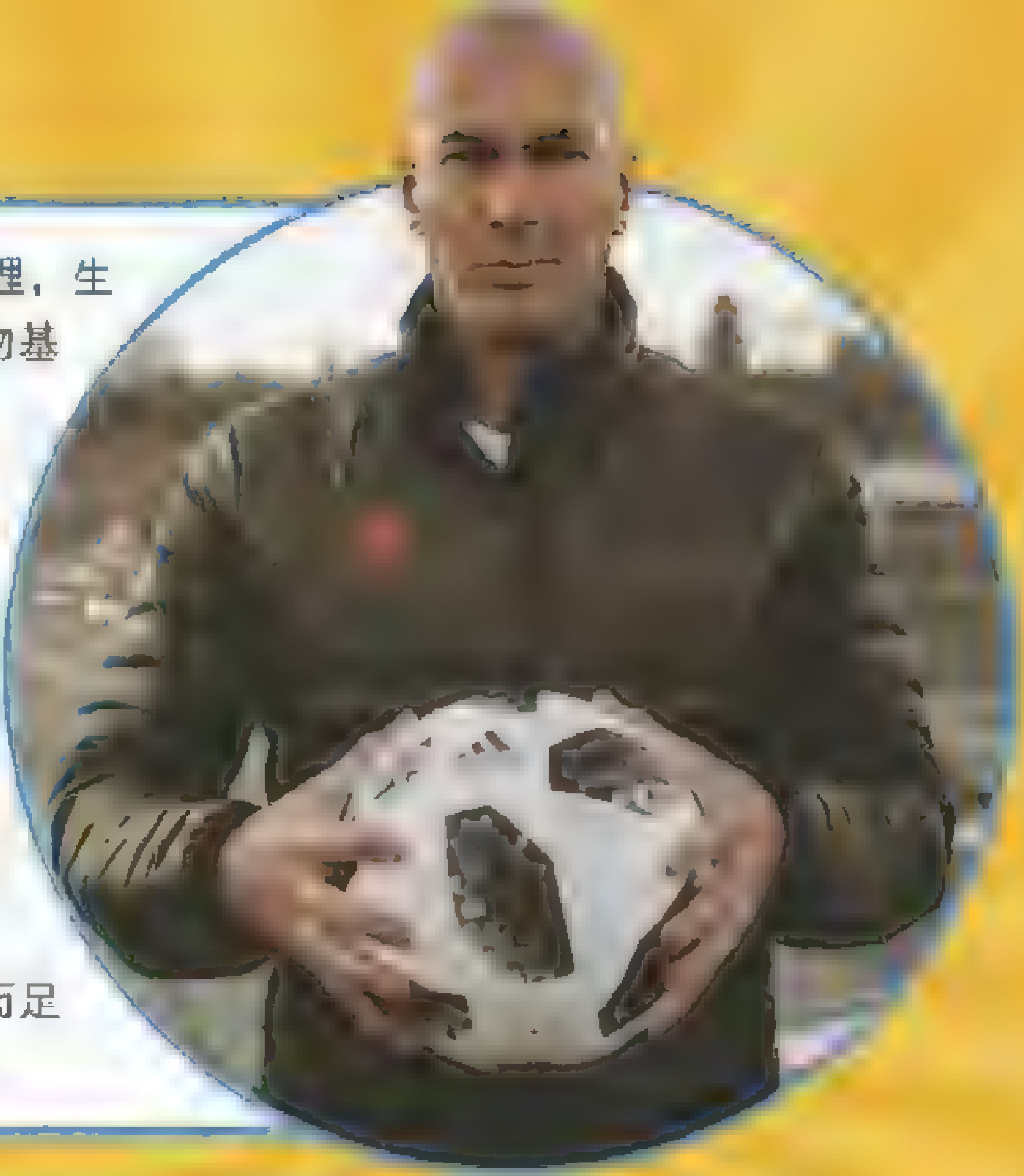
巴西不仅拥有"足球王国"的美誉，而且还拥有得天独厚的甘蔗资源。朗盛公司十分看好巴西的甘蔗资源，所以在巴西特里温福建设

了EPDM生产基地，将从甘蔗中提取的乙醇经过脱水处理，生产出生物基乙烯，作为石油基乙烯的替代品来生产生物基EPDM材料。

这种生物基EPDM材料正是“电视之星18”球皮下面海绵橡胶层的主要成分。这种生物基EPDM具有很好的理化性能，如吸水率很低、适用温度范围很宽、在低温下仍能保持其柔韧性，并具有抗老化和耐化学腐蚀的属性，还具有无定形结构和高交联密度特性，可以赋予足球最佳的回弹性。

看到这儿大家明白了吧，原来甘蔗和足球之间还有着这样紧密的联系！

当今世界，可持续发展已经成为全人类的主题，而足球与甘蔗的“结缘”无疑向人们传递了保护环境的理念。



有“芯”的足球

除了制作材料的创新，“电视之星18”身上还运用了NFC技术呢！这是官方比赛用球中首次引入此类技术，使其成为至今最具开创性的世界杯比赛用球，而球面上的Wi-Fi标志也在强调其内置的通信技术。

在2015年，国际足联（FIFA）颁布文件允许在比赛中运用相关电子追踪设备。同时，FIFA 也不断积极推动高科技在足球比赛中的应用。在“电视之星18”身上就体现了FIFA对高科技在足球比赛和训练中应用的大力支持。

[illegible]

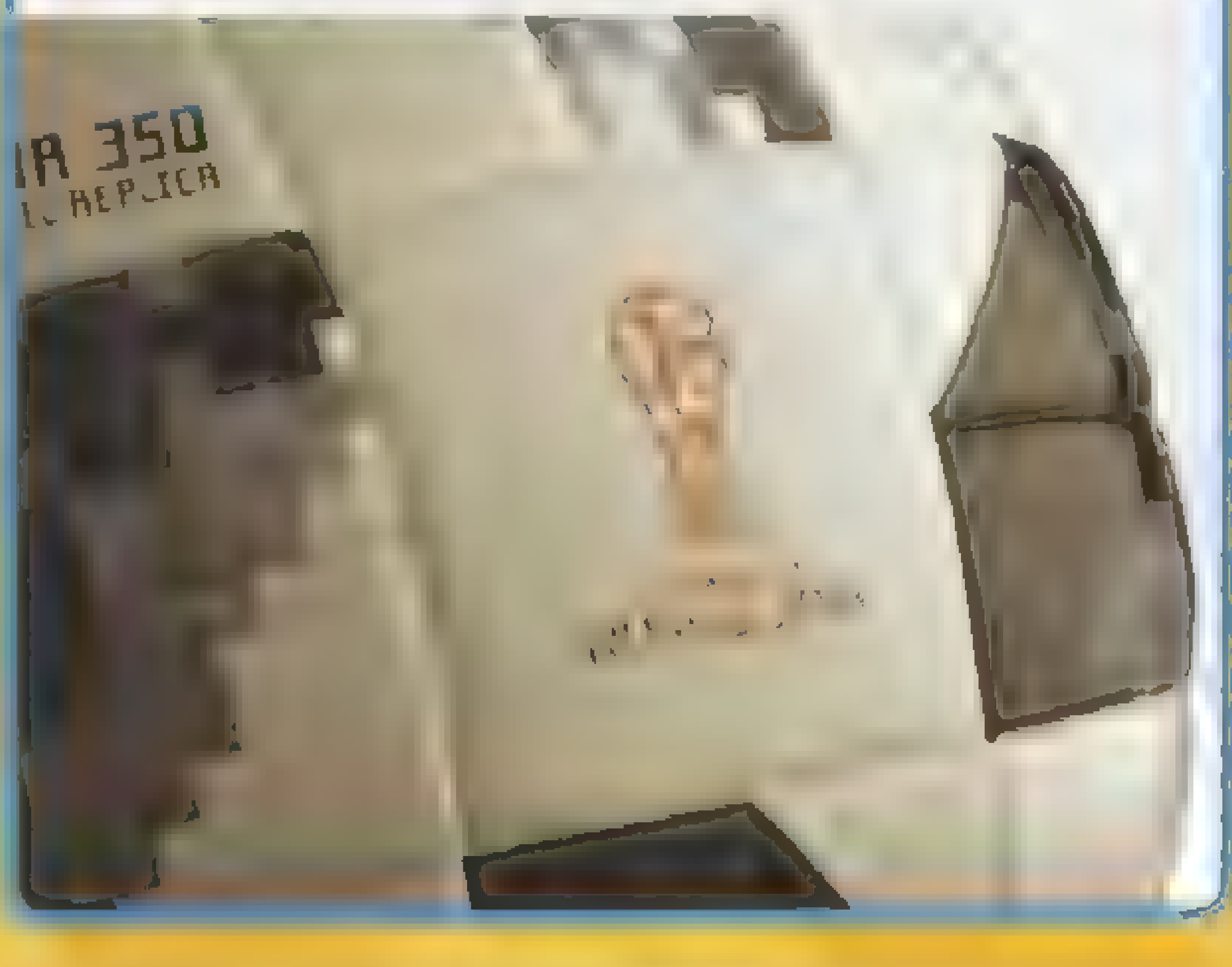
我们身边的许多科技产品和日常应用当中，都有NFC技术的影子。比如上班族平时上班打卡的考勤系统和学生公寓的门禁系统，还有越来越多的手机也逐渐内置了NFC，为人们的生活提供了便利。

只要植入一块NFC芯片，就使得每一只“电视之星18”都拥有了自己的“身份证”，从而与别的足球区别开来。准确地说，在它身上发生的一切都能被记录下来——无论

NFC芯片

是它被踢击时受到的力度和接触面，还是其速度、方向和位移轨迹等，都能被极其精确地数据化并记录下来以供研究和参考。

对于“电视之星18”的制造商阿迪达斯来说，为足球加入这种技术并不是什么新鲜事。此前，他们研发的miCoach智能足球就运用了类似的技术，这款智能足球让教练能够监测球员们的表现。



在“电视之星18”上运用这项技术的目的不光是追踪足球，更是为了让消费者与足球互动，相当于一种“粉丝体验”。消费者通过智能手机连接足球，时刻读取每一颗用球的专属信息，用户还可以查看该球的运动轨迹和使用者的射门技巧，这种个性化的感知体验让每个消费者都能成为运动专家。

你错过了一个全银河系最浪漫的节日

你错过的节日在2018年6月26日——这是世界上第三个有人庆祝的“银河系嘀嗒日”。没错，就是秒针“嘀嘀嗒嗒”的那个嘀嗒。来自美国旧金山的几位年轻人在2016年9月29日第一次庆祝了“银河系嘀嗒日”，并把这个节日的周期定为633.7天。

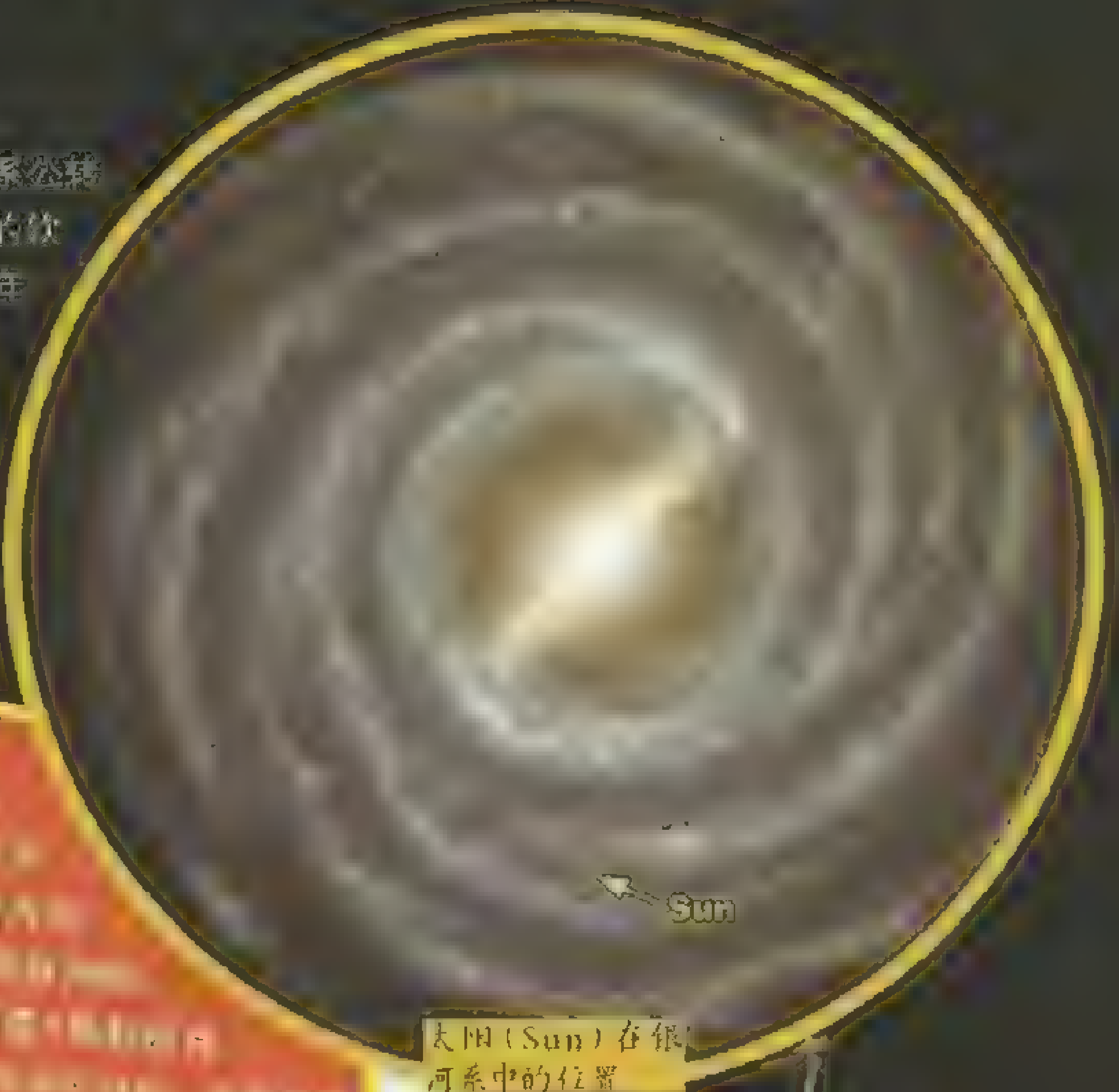
什么是“银河系嘀嗒日”？这个听起来奇奇怪怪的日子其实有着十分浪漫的由来。在计时仪器发明之前，人类要想感知时间的流逝，只能依赖对天体周期性变化的观测。太阳每升起一次，就代表着新的一天又开始了；月亮圆缺一轮，一个月的时间便悄然而逝；四季更替一遍，人就又老了一岁。我们已经清楚地知道，人类所熟悉的时间单位其实都源自日月星辰的周期性运行。

然而很少有人意识到，地球在围绕太阳公转的同时，还在做着一项更为惊人的周期性运动——围绕银河系中心旋转。银河系中的所有天体都受到其他天体引力的影响，都在沿着各自的轨道绕银河系中心旋转。这项运动之浩大，不仅在于其距离上的尺度，更在于其时间上的尺度——距离银河系中心大约26 000光年的太阳系公转一周大概需要2.25亿个地球年。

太阳系及水星、金星、地球、火星围绕银河系中心运动的模型

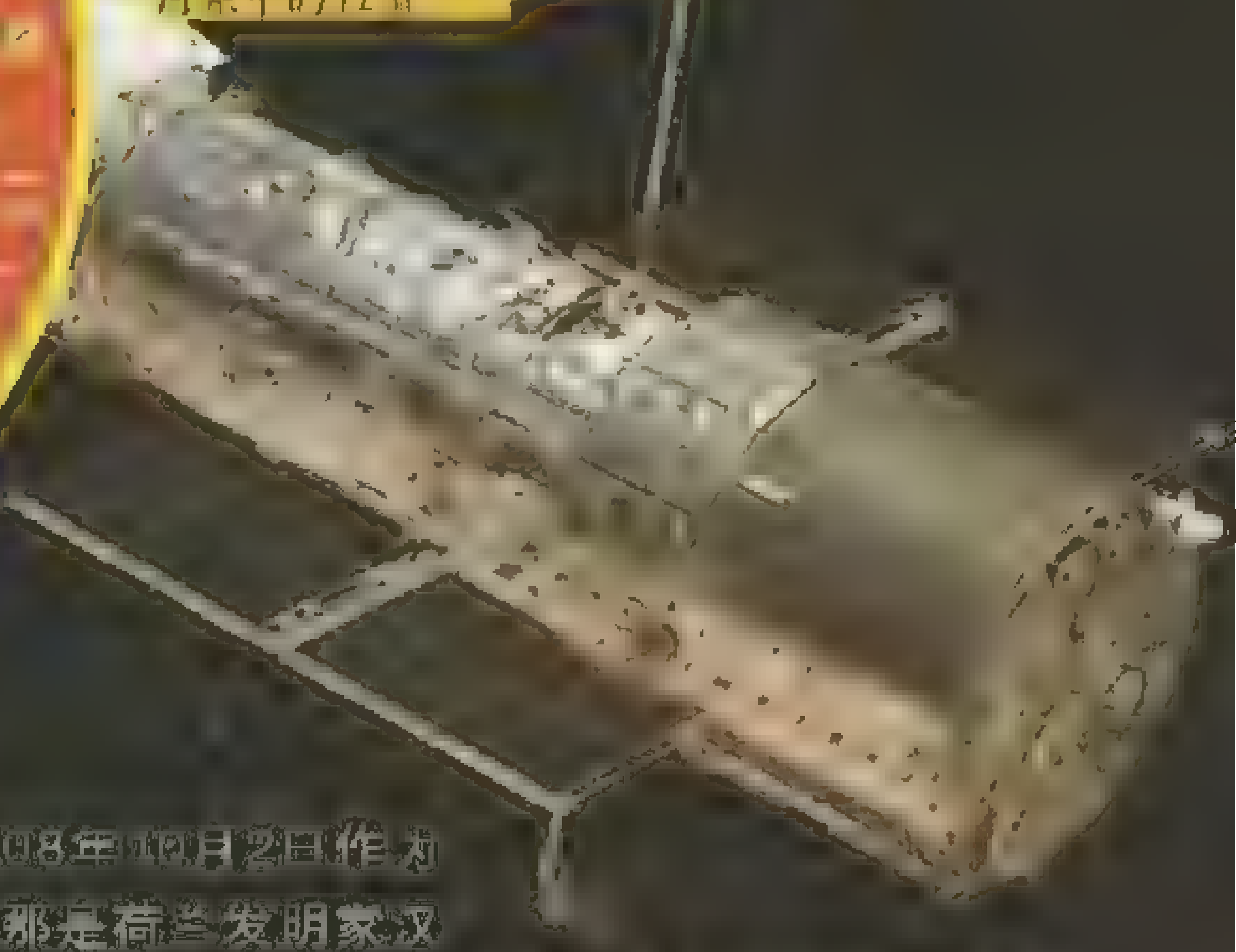
正是为了让人们有机会亲身感受银河系公转这一宏大的周期性天体运动，美国旧金山的软件企业家戴维·斯奈德和他的3个同事在3年前发起并首次庆祝了"银河系嘀嗒日"。他们希望更多的人能够通过庆祝这样一个日子感受到宇宙的宏大和人类的渺小。

对于人的一生甚至整个人类的历史来说，2.25亿年都太过漫长，我们显然是等不到太阳系绕着银河系中心走完一整圈再庆祝，所以斯奈德特意选取了一个很小的角度：每当太阳绕着银河系的中心转过这样一个角度，我们就在地球上庆祝一次"银河系嘀嗒日"。



太阳（Sun）在银河系中的位置

[illegible]



世界上第一个申请望远镜发明专利的人——汉斯·李普希

斯奈德还特意选择了1608年10月2日作为"银河系嘀嗒日"的起点：那是荷兰发明家汉斯·李普希申请望远镜发明专利的日子。斯奈德觉得这个起始日期很有意义——正是望远镜的发明让人类有能力开始深入探索浩瀚的宇宙，发现自己是这个无垠宇宙中小小的一员。所以，你刚刚错过的是第236个"银河系嘀嗒日"。

不过你也不必遗憾，因为下一个"银河系嘀嗒日"就在2020年3月21日。到了那一天，别忘了仰望星空，感受一下我们的整个太阳系正以每小时超过80万千米的速度绕着银河系的中心飞奔。

而在太阳系走完这一整圈之前，人类还要再数129 599 764个"银河系嘀嗒日"。

关于蚊子的这些传闻，该说清了！

[illegible]我是O型血？难道我的血格[illegible]今天就给大家做出解答！

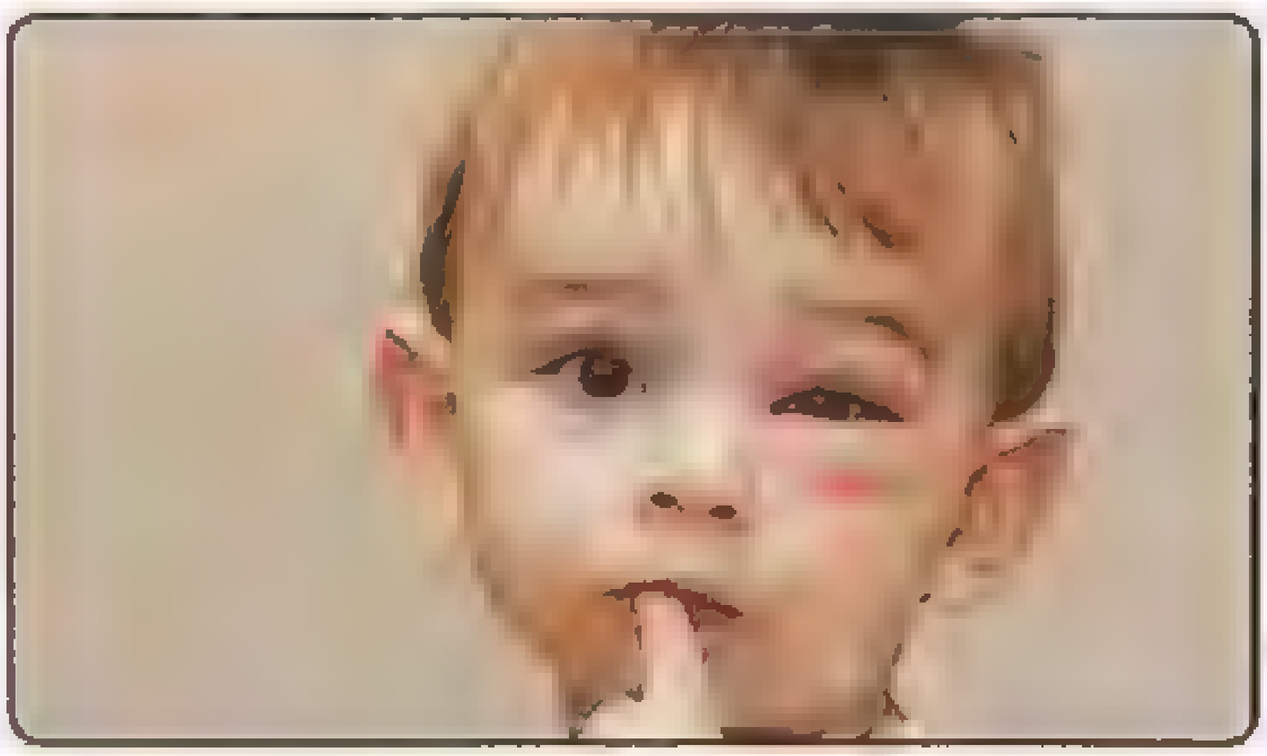
蚊子：我们吸血从不挑血型

蚊子并不会辨识血型，它们只能靠嗅觉、视觉和温度感应来寻找猎物，主要靠的是感应人体散发的二氧化碳、热量以及一些挥发性的化学物质。

所以，如果你身上的气味特别明显，或者穿了遮光效果很好的黑色衣服，又或者体温升高正散发出大量温暖的二氧化碳，那你在蚊子眼中就成了一顿绝佳美味。

身怀利器，就为吸你一口血

蚊子吸血的过程可比医院抽血复杂多了。剥开保护着蚊子口器的保护鞘就会发现，里面藏着一套精密的“针管”组。有负责切开皮肤的，有负责提供支撑的，一切就位后“吸血针”才会进入创口，寻找血管并吸血。在“吸血针”吸血的同时，“注射针”还会把含有抗凝血成分和麻醉成分的蚊子唾液注入你的体内，很多可怕的流行病（比如登革热、疟疾、流行性乙型脑炎）就是随着蚊子的口水四处传播的。



蚊子只靠吸血为生吗？

其实蚊子的主要食物是植物上的露珠和汁液，只有在繁殖的季节，雌蚊才会改变自己的饮食习性，改为吸血。

而雄蚊的口针已经退化了，它的下颚短小且细弱，没有办法刺入动物的皮肤里，自然也

就没法吸血了。雌蚊吸血后，它的卵巢才会发育成熟，进而繁衍后代。

“蚊子包”能不能挠？

即使被蚊子叮咬后没有得病，你体内的免疫细胞也会很快察觉到这些外来入侵者（蚊子口水中的物质）。免疫系统为了清除这些外来物质，会释放一种名为组胺的物质。组胺一方面会让毛细血管扩张，让细胞之间充满液体形成红色的“蚊子包”；另一方面还会刺激感知神经细胞，产生刺痒的感觉。所以造成“蚊子包”的不是蚊子，而是你自己的免疫系统。

抓挠“蚊子包”会刺激组胺不断分泌，让你越来越痒，所以被蚊子咬了尽量不要挠哦，万一抓破皮肤反而有可能发生感染。

如何科学地和蚊子死磕到底？

第一招：物理屏障

这件物理防御装备，亘古即有，那就是蚊帐。在《诗经·小星》中就提到了“肃肃宵征，抱衾与裯”，“裯”即为蚊帐。在古时，即使是穷人也要弄一张床帐，以抵御夏季汹涌的“蚊潮”。

第二招：化学武器

常见的驱蚊剂有DEET（避蚊胺）、伊默宁（驱蚊脂）、埃卡瑞丁（派卡瑞丁）和柠檬桉叶油，大部分花露水和防蚊喷雾中都有它们的身影。

另外一些化学武器，属于杀虫剂而非驱避剂，对蚊子就没有那么仁慈了。除虫菊中的除虫菊酯能够毒杀蚊虫。把除虫菊的花朵碾碎，与木屑、香料等混在一起，点燃后就是一款原始的蚊香啦。

这朵小白花，是人类驱蚊行动中的功臣——除虫菊

第三招：主动出击，清理源头

以上这些方法只是被动应敌，我们还要主动出击。蚊子喜欢在湿润的地方产卵，幼虫生活在水中，所以我们要及时清理垃圾和积水，保持卫生，不要给蚊子留下繁衍后代的温床。

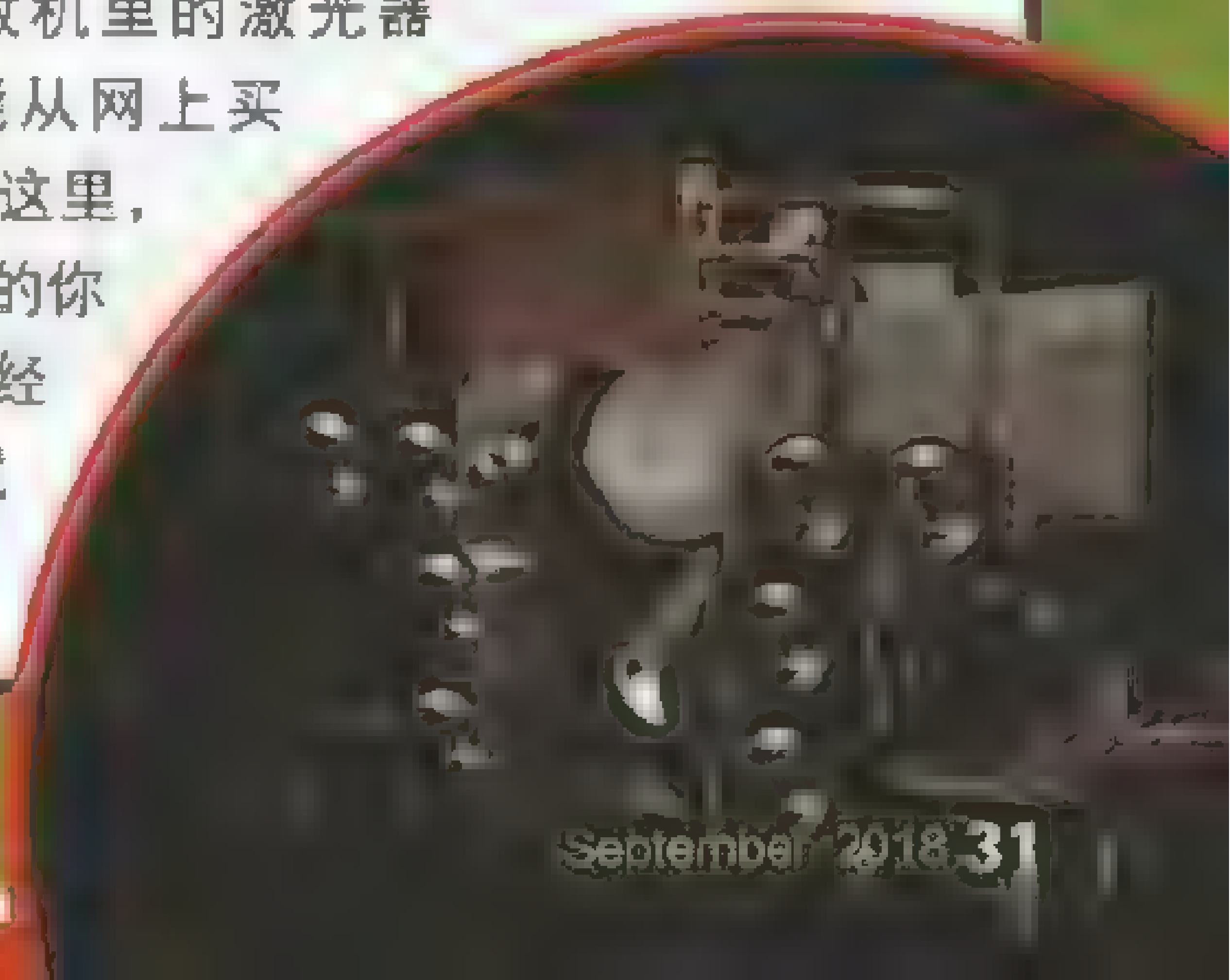
第四招：电子武器打击

很多人会在家里挂一盏灭虫灯，在夜晚散发着蓝紫色光，为熟睡的人“站岗”。不过这些利用昆虫趋光性工作的灭虫灯对蚊子并不怎么奏效，吸引来的大多是其他昆虫。蚊虫被灭虫灯吸引后可能只是在陷阱周围打转，反而增加了附近的蚊虫数量。

第五招：终极大杀器——激光炮

还有一件闪耀着当代科技光芒的大杀器。没错，这就是荣登《时代周刊》2010年“50大最佳发明”榜单的灭蚊激光器。它由微软前首席技术官内森·麦沃尔德和团队研制，能识别出蚊子翅膀振动的声音，发出激光束对蚊子进行精准打击。

据说制造这样一件武器既不昂贵也不麻烦，所用的材料比如红外发光二极管、蓝光DVD播放机里的激光器等，都能从网上买到。读到这里，作为创客的你是不是已经跃跃欲试了呢？



航天飞机

航天飞机是第一种可以部分再利用的航天器，主要用来将各种有效载荷送入绕地轨道，从太空收集卫星并将它们带回地球，以及运送宇航员们往来于地球和国际空间站之间。迄今为止，一共有6架航天飞机轨道飞行器被制造出来，其中5架已被用于执行太空任务。

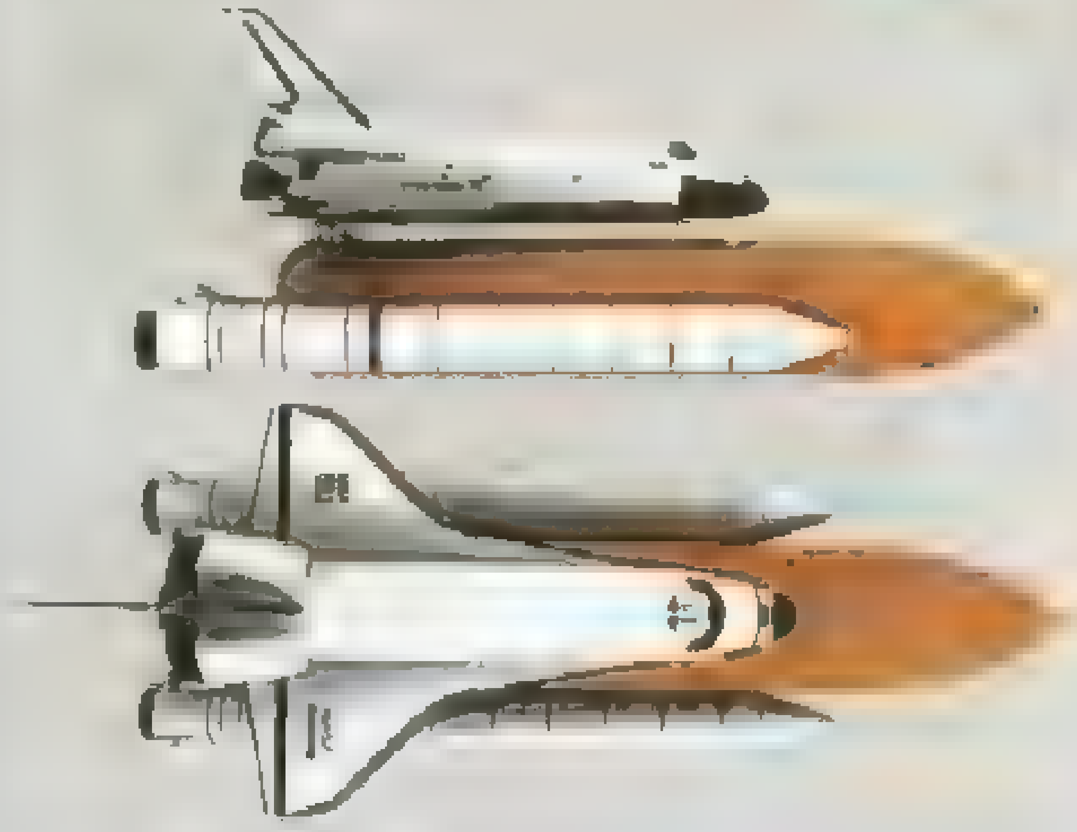
有效载荷舱
有效载荷舱占据航天飞机总长的大部分，这样的设计便于它运载大型物体进入运行轨道。哈勃太空望远镜于1990年进入太空，从那以后，航天飞机先后造访过它5次。

▼哈勃太空望远镜

轨道飞行器
这是航天飞机主要可再利用部分。轨道飞行器可以在太空安全运行，也可在地表跑道上安全滑行和着陆。

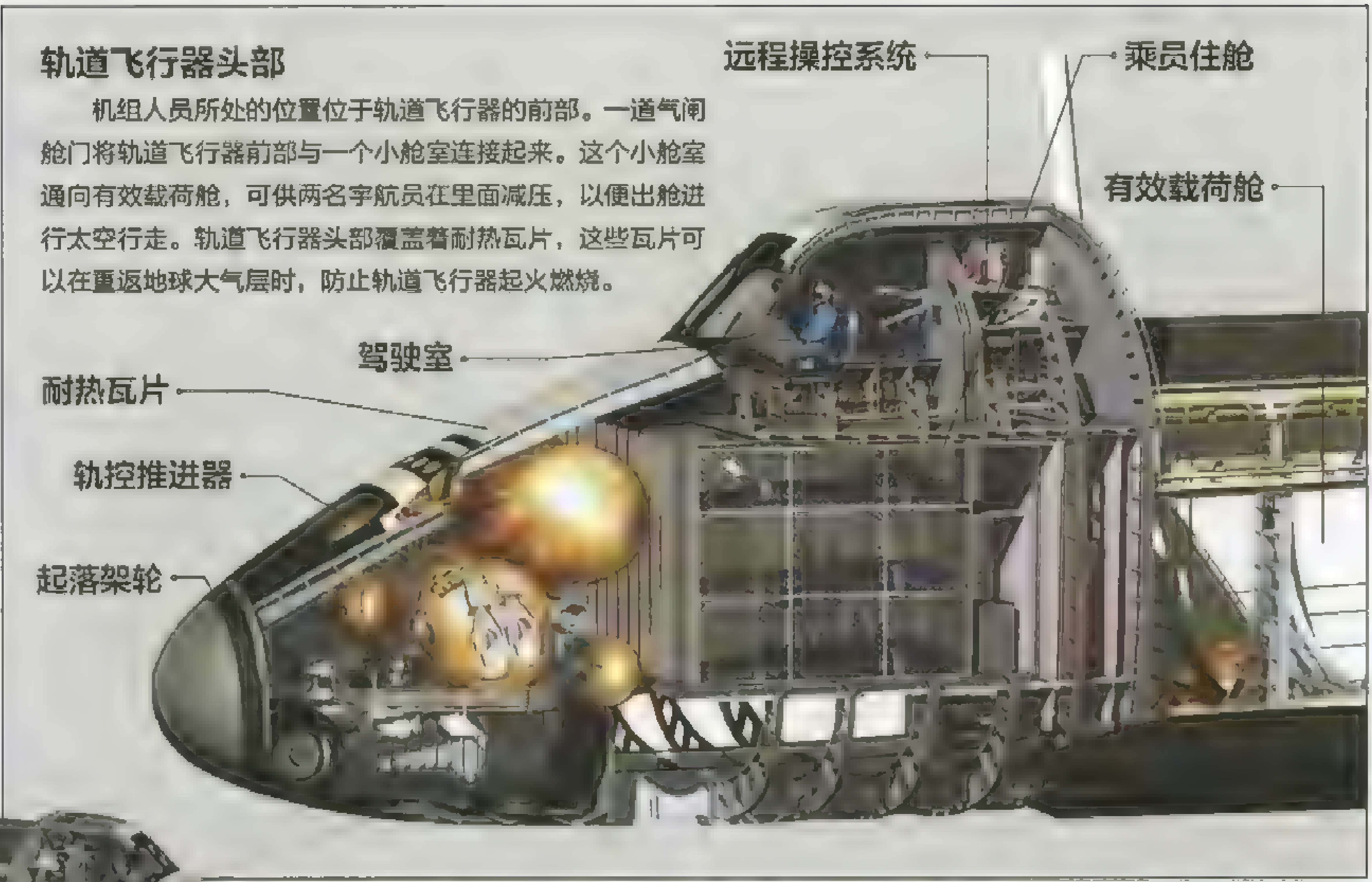
航天飞机轨道飞行器和助推器

总长：56.1米
总重：2030吨
轨道飞行器长度：37.2米
轨道飞行器翼展：23.8米
运行高度：185~1000千米
最大装载量：25吨



轨道飞行器头部

机组人员所处的位置位于轨道飞行器的前部。一道气闸舱门将轨道飞行器前部与一个小舱室连接起来。这个小舱室通向有效载荷舱，可供两名宇航员在里面减压，以便出舱进行太空行走。轨道飞行器头部覆盖着耐热瓦片，这些瓦片可以在重返地球大气层时，防止轨道飞行器起火燃烧。



主燃料箱

主燃料箱装有液态氢和液态氧，它们是轨道飞行器的 3 个主发动机在升空阶段所消耗的燃料。助推火箭（使用固体燃料）脱落后，主燃料箱也会被抛弃，它不可循环使用。

助推火箭

助推火箭提供航天飞机起飞时所需的大部分推力。航天飞机发射升空后，助推火箭脱落，利用降落伞落入大海。然后由工作人员把它们打捞上来，留备再次使用。

▲ 离地升空的航天飞机

1 先扫描这里哦

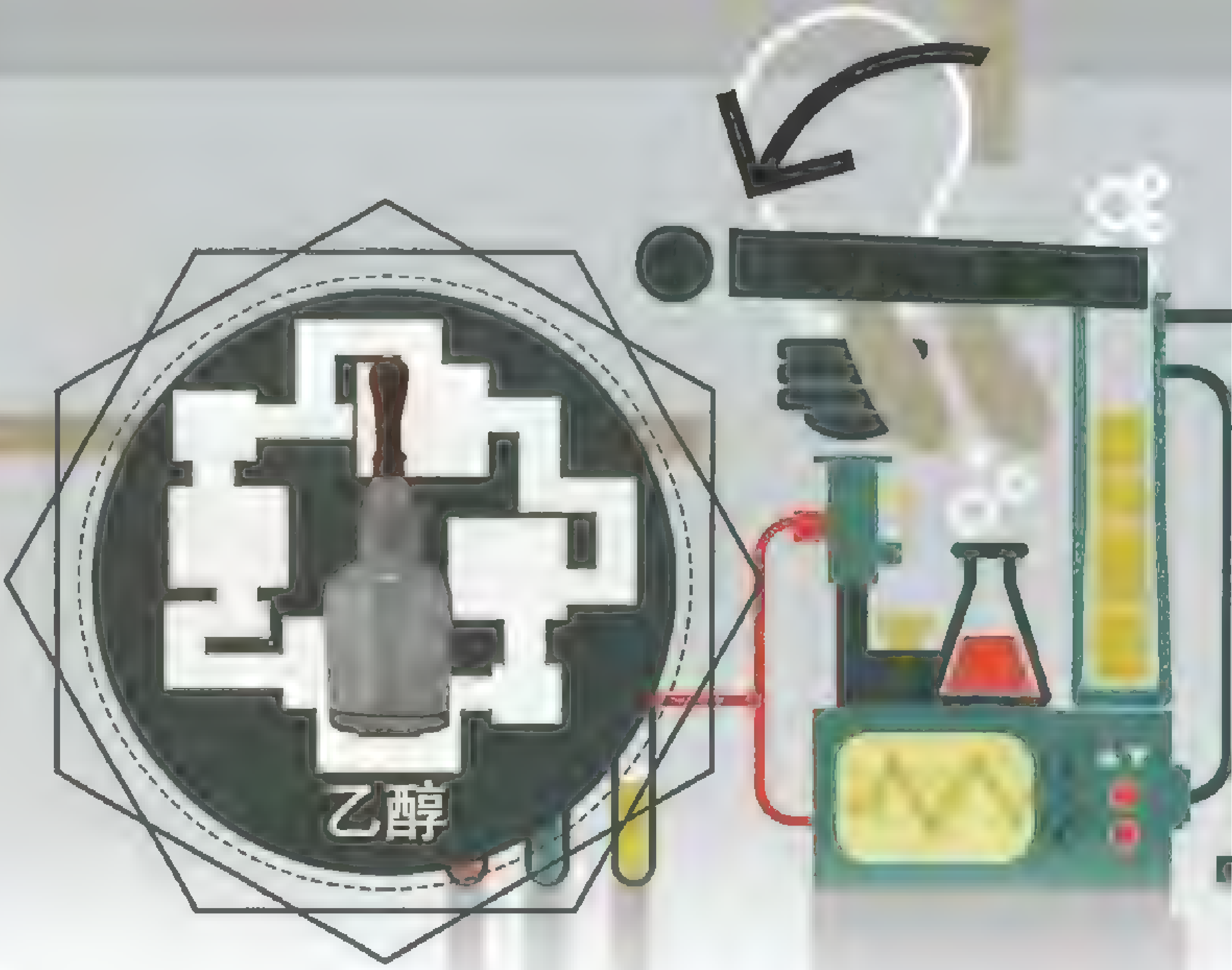
2 接下来扫一扫这里吧

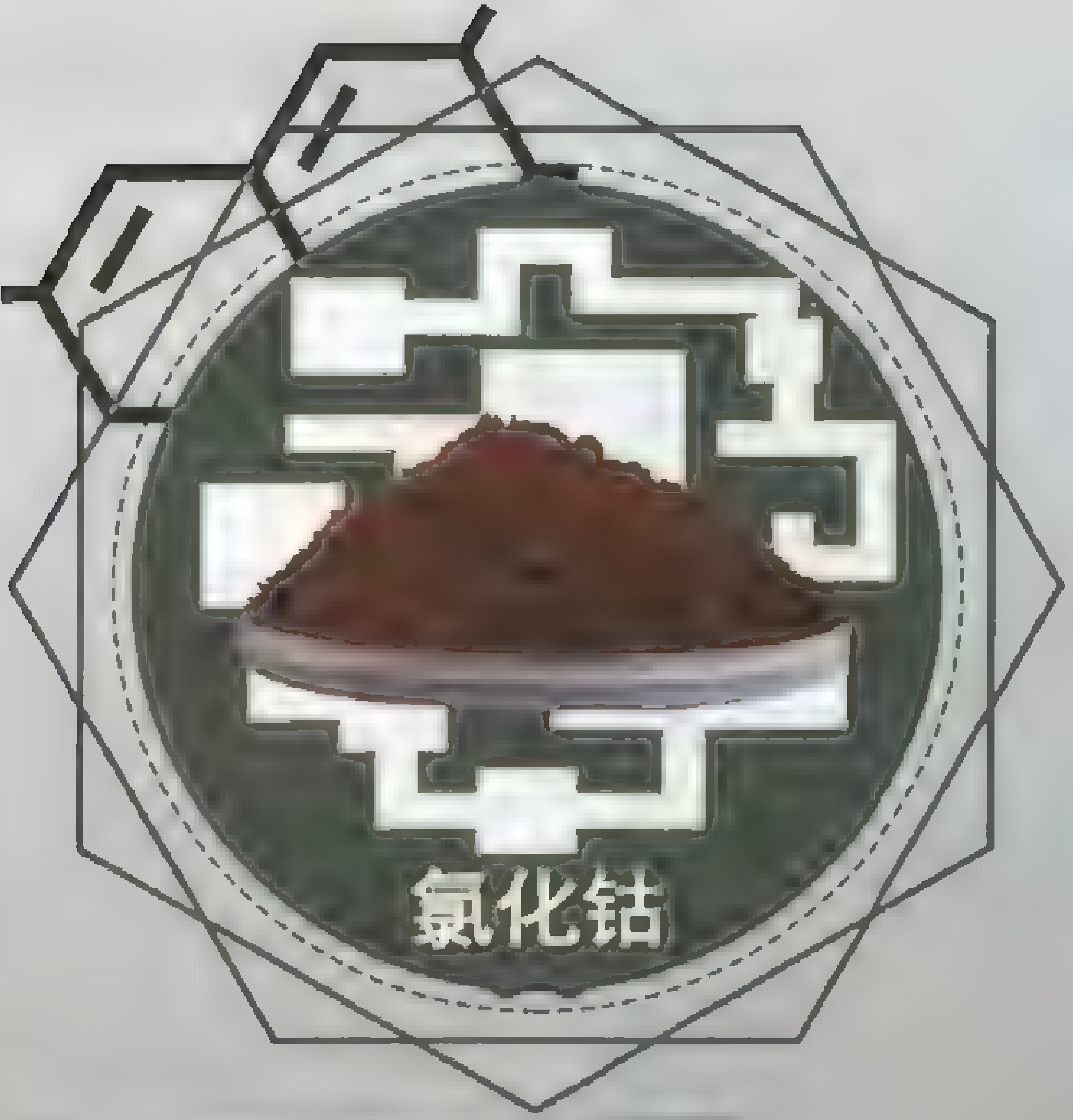
水熔岩

泡腾片通常是有机酸和碳酸盐、碳酸氢盐的混合物。泡腾片本身干燥不含水分，泡腾片中的两种物质未电离不能发生反应；但当泡腾片放入水中之后，两种物质发生酸碱反应，产生大量气泡（二氧化碳），使片剂迅速崩解和溶解。有时崩解产生的气泡还会使药片在水中上下翻滚，加速其溶解。

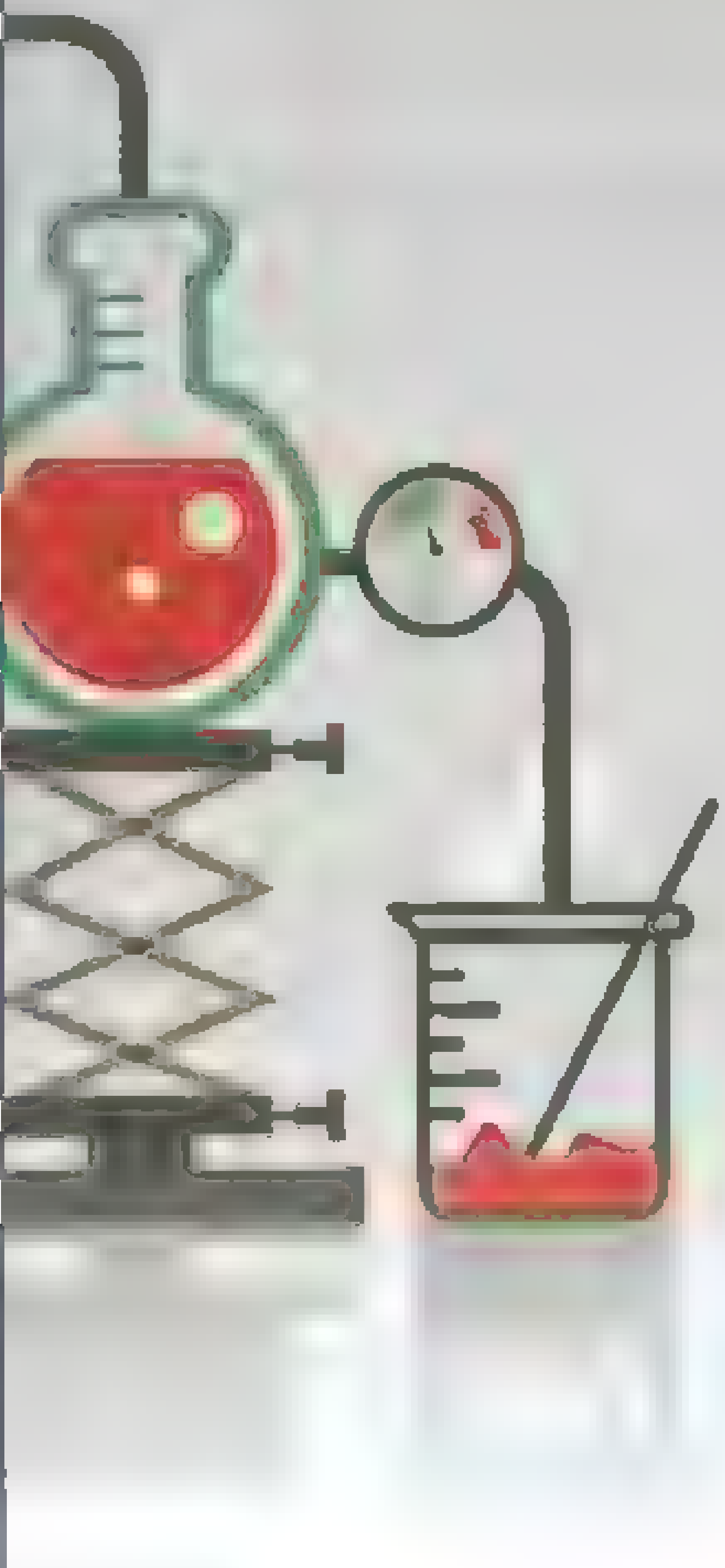
3 最后来扫一扫这里吧

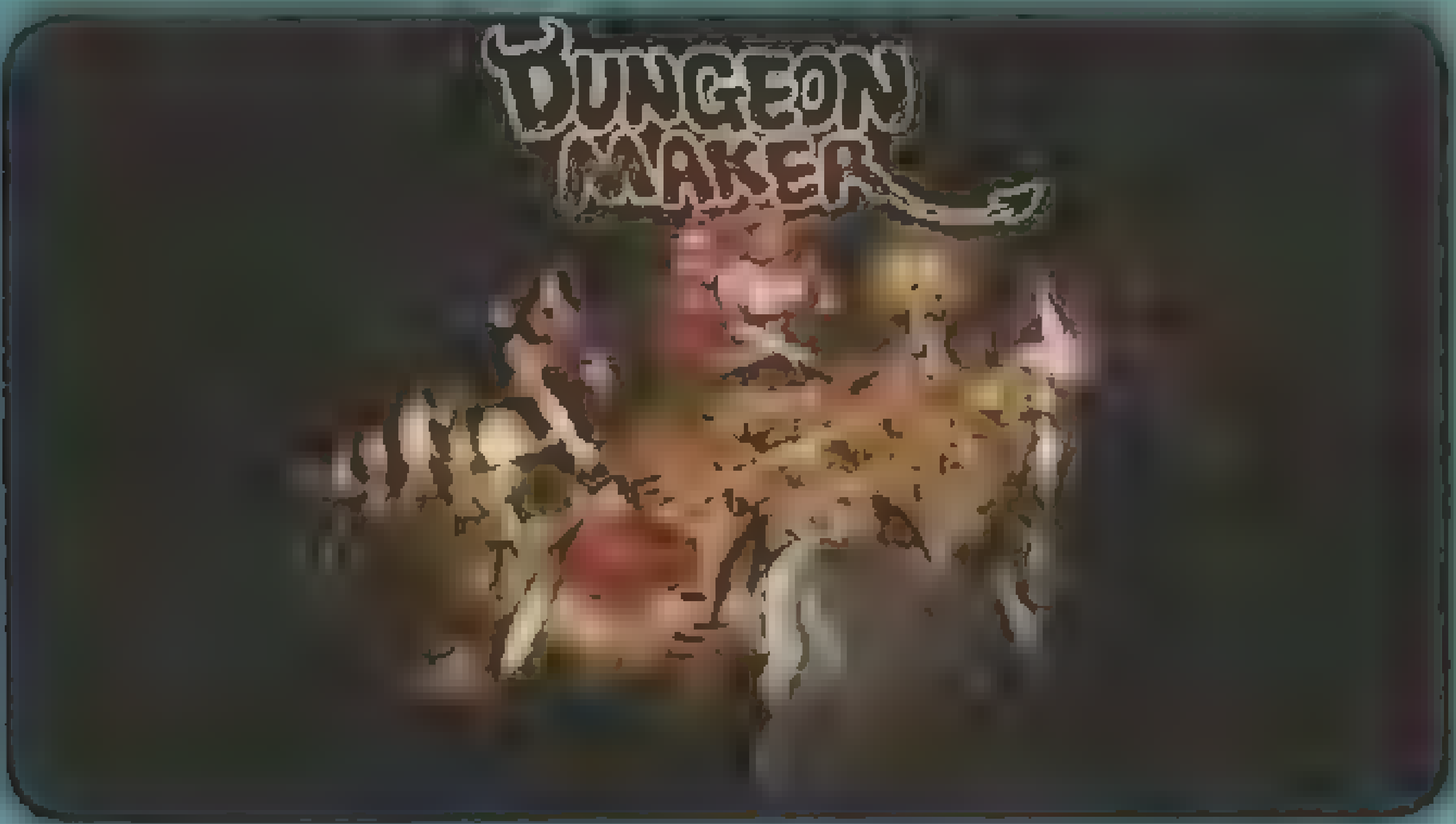
在试管中加入半试管95%乙醇和少量红色氯化钴晶体，振荡使其溶解。该溶液在常温下呈紫红色，加热时溶液随温度升高颜色呈蓝紫色甚至纯蓝色。





2





地城制作者（Dungeon Maker）

Roguelike 游戏是最近两年大火的游戏类型，不乏佳作产生。最近一款名为《地城制作者》（DungeonMaker）的 Roguelike 游戏又走红了。这款由 Game Coaster 工作室开发的手游在 5 个国家和地区的排行榜上都位列前 10，实在让人惊叹不已。那么这款手游究竟有什么魅力呢？

Roguelike 游戏往往选择“勇者斗魔王”作为故事背景：勇者击败无数守卫，躲过暗藏的陷阱，最终走到魔王面前，为民除害成为大英雄。然而《地城制作者》却反其道而行之——玩家在游戏中要扮演的是魔王。

在地宫中你可以布置各种陷阱，或者安排手下的怪物阻拦勇者前进，你必须将地宫建设得更加庞大，才能有效抵御那些前来讨伐你的勇者。

作为魔王，你每次可以从三张事件卡牌中选择当天的行动，可以是战斗，也可以是休养生息或是触发特殊事件。这些事件卡牌将会决定魔王次日的行动，需要你谨慎选择。

除了操作简单，画风可爱也是《地城制作者》令人瞩目的优点。游戏虽然是 2D 像素风格，地宫中的建筑也用图标来展现，却一点也不显得简陋，反而萌态十足。

目前，魔王麾下共有 81 种怪物。想要使用它们来战斗，除了要解锁人物，还需要在游戏中收集相应的素材怪物，再去商店中购买道具才能够合成。

这听起来有点儿麻烦，但实际上游戏节奏很快。每一天的行动，包括地宫的攻防战在内，几乎都能在

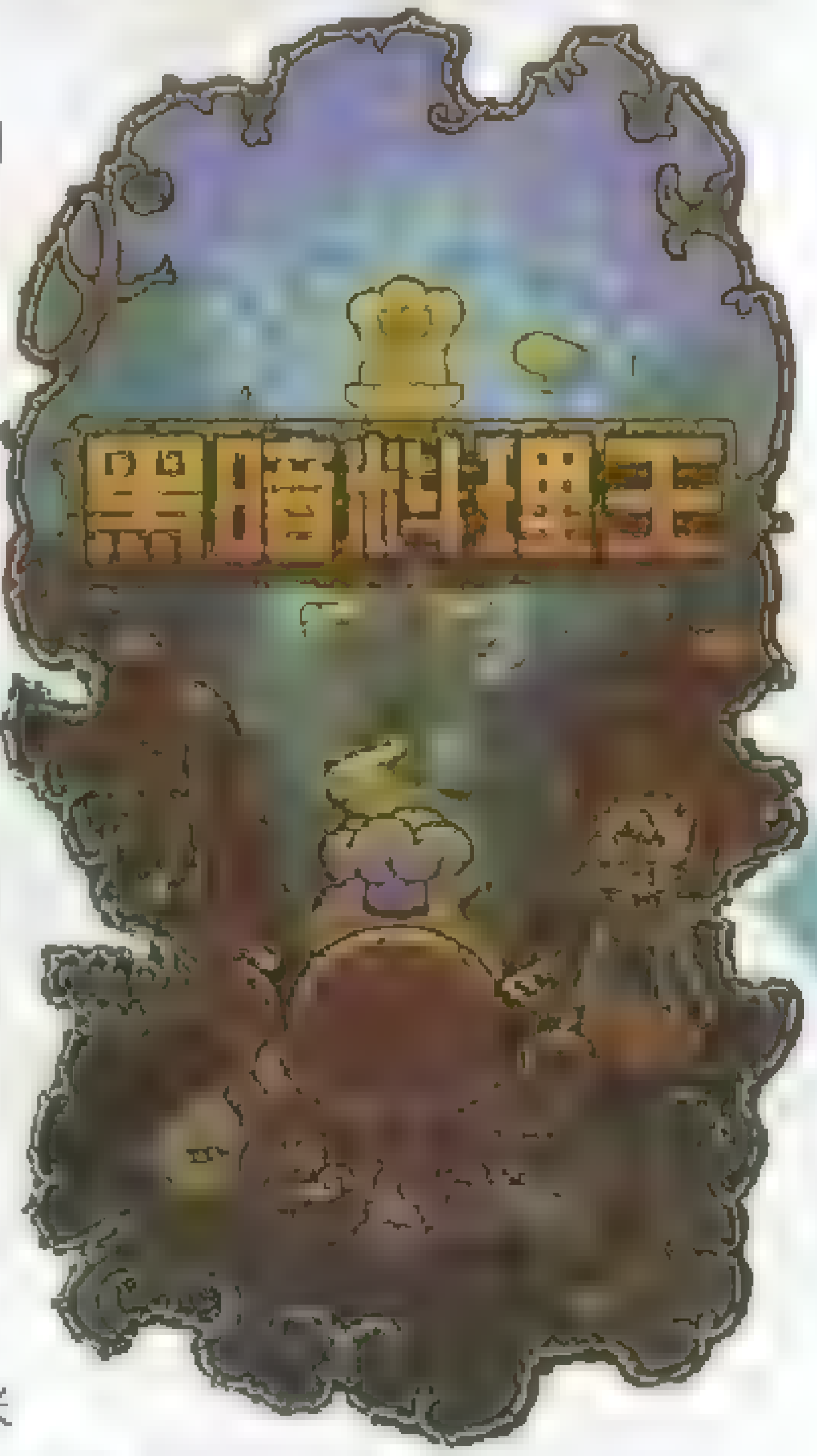
30秒以内结束，然后迅速进入下一天的行动。快节奏的战斗让你可以看着自己的地宫在短时间内快速扩大，非常有成就感。

游戏里的战斗也讲究策略。你所操控的魔王在地宫尽头防守，一旦生命值归零就宣告游戏失败。但魔王也能参加战斗，在前期她自己就能轻松消灭勇者，而后期就需要和守卫们共同战斗了。而守卫、陷阱、战斗房间也都有自己的技能和buff，合理搭配才能够发挥更大的威力。不管是用“人海战术”拖住勇者，还是使用各种各样的陷阱以逸待劳，全凭你自己做主。

除了战斗，技能养成也是值得研究的地方，无论魔王还是怪物，都可以通过吞噬其他怪物获得经验和继承技能。如何培育新的怪物，让技能搭配更完美，也是游戏百玩不厌的地方。

黑暗料理王

在一座平凡的城市里，有一家饭馆的菜实惠又好吃。只是有时细细观察，食客们会发现这家店里的装潢、食材稍微有些奇怪……



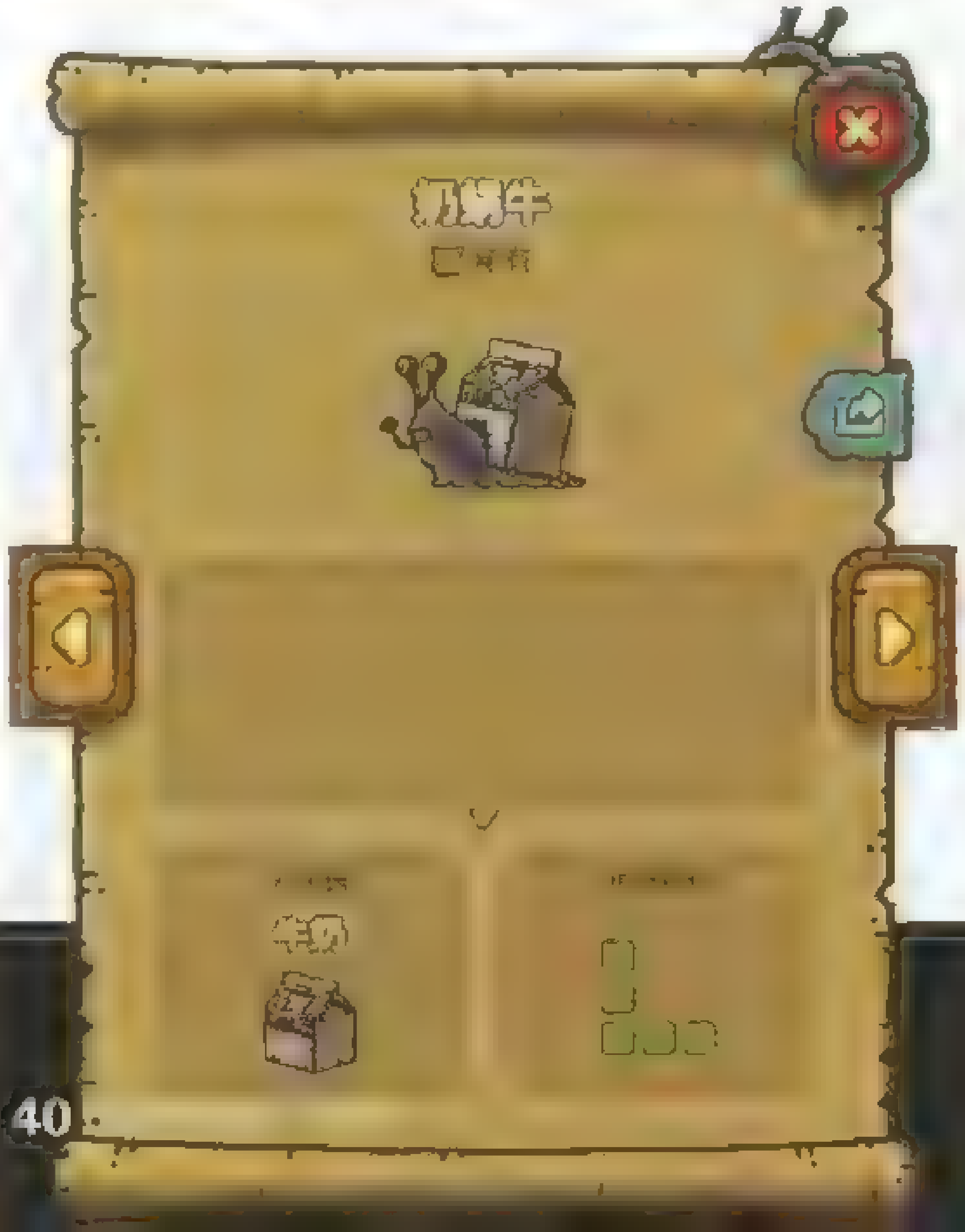
如果食客们在这家饭馆的地下进行探索，就会发现真相：这里是一个画风奇异、让人脑洞大开的“黑暗料理”世界。

在《黑暗料理王》中，“黑暗料理”不是指一道菜的味道难吃或是卖相难看，而是指食材都来自怪兽。比如，大米是“大米米法师”制造的，鸡蛋则来自“双头鸟”，此外，提供食材的还有“土豆猩猩”“菇菇狗”“奶蜗牛”和“洋葱酋长”……

作为这家饭店的老板，你的任务就是前往野外捕捉怪兽，把它们放进地下的养殖场用以收集食材，然后交给厨师（一只八爪鱼，可以同时做好几道菜）加工成美餐。

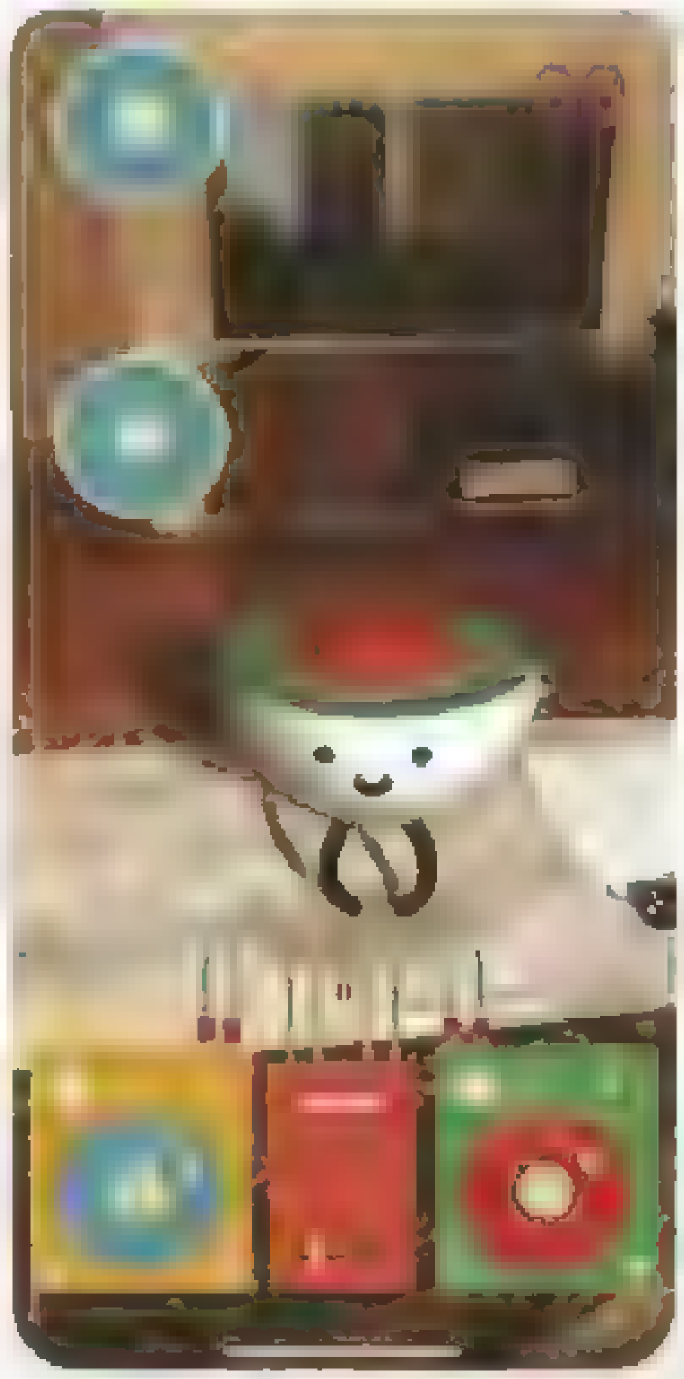
不同食材可以组合出各种名字看起来很正常的料理，比如黄焖鸡米饭、蒜蓉炒时蔬。但这些“黑暗料理”会有一些特殊的效果，比如增加店铺的热度、加快烹饪速度，或是让顾客在店里掉落宝贝……

你可以把小饭店慢慢经营成大型美食城，将“黑暗料理”推广到世界各地。但游戏一开始就交代了，这一切其实是“黑暗料理协会”在推动，在种种怪事背后会不会有更“黑暗”的秘密呢？



Jelly Dance
（果冻舞蹈）

开发过一系列经典小游戏的 The Frosty Pop 开发组近期又为我们带来了他们的新作 *Jelly Dance*。这款游戏继承了以往 The Frosty Pop 开发的游戏精致、可爱的画风，同时加入了 AR 技术，把可爱的角色们带到“现实”，让它们在我们面前起舞。

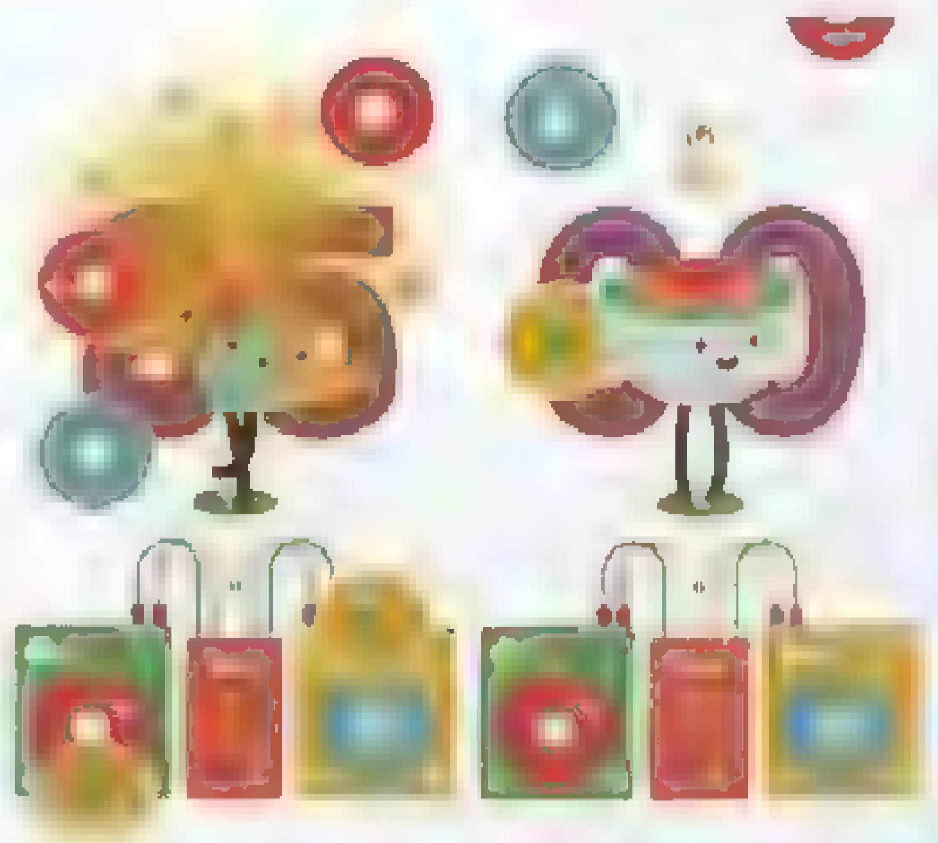


Jelly Dance 作为一款音乐节奏类游戏，操作很简单，只需要根据音乐节奏来点按屏幕即可。当从屏幕上方落下的碟片与屏幕下方左右两边播放台上的碟片颜色相同时，就要迅速点击碟片。错点、漏点超过三次，则判为游戏失败。只有黄色碟片可以与任何颜色的碟片匹配，点按中间的混合器则可以切换左右两边圆盘的颜色。

当你根据节奏正确地点按落

下的圆盘后，屏幕中的角色便会跟着音乐舞动起来。如果你一直没有出错，角色会做出更加华丽的舞蹈动作。虽然游戏操作看似简单，但难度会随着音乐的进行不断增加。当满屏幕都是密集的碟片时，你免不了会手忙脚乱，这时稍不留神就可能导致失败。

游戏中共有 6 名可供选择的角色，需要你使用游戏过程中获取的金币进行解锁。不同的角色有其独特的音乐，从复古风到现代风一应俱全，它们的舞蹈动作也不尽相同。但游戏中金币的获取并不是一件非常容易的事情哦，大家需要有耐心。

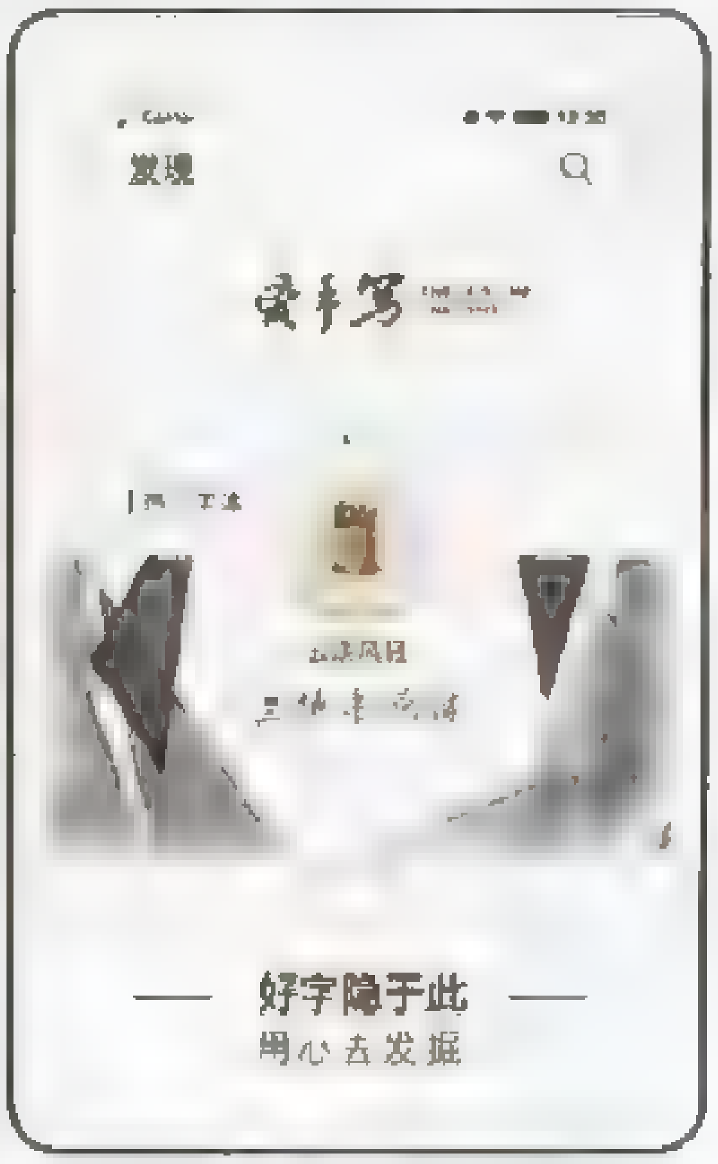


手迹造字

看着电脑或手机上那些好看的字体，你有没有想过能自己创作一种呢？

不要觉得这很难，如果告诉你，现在用手机也能制作字体了，你会不会有点儿小激动？

《手迹造字》这款应用把制作字体的门槛降低了很多——只需要在手机屏幕上写 100 个字（最少），就可以生成一款独一无二的字体了！任何书法爱好者都可以通过《手迹造字》轻松制作出属于自己的字体，



是不是很厉害？

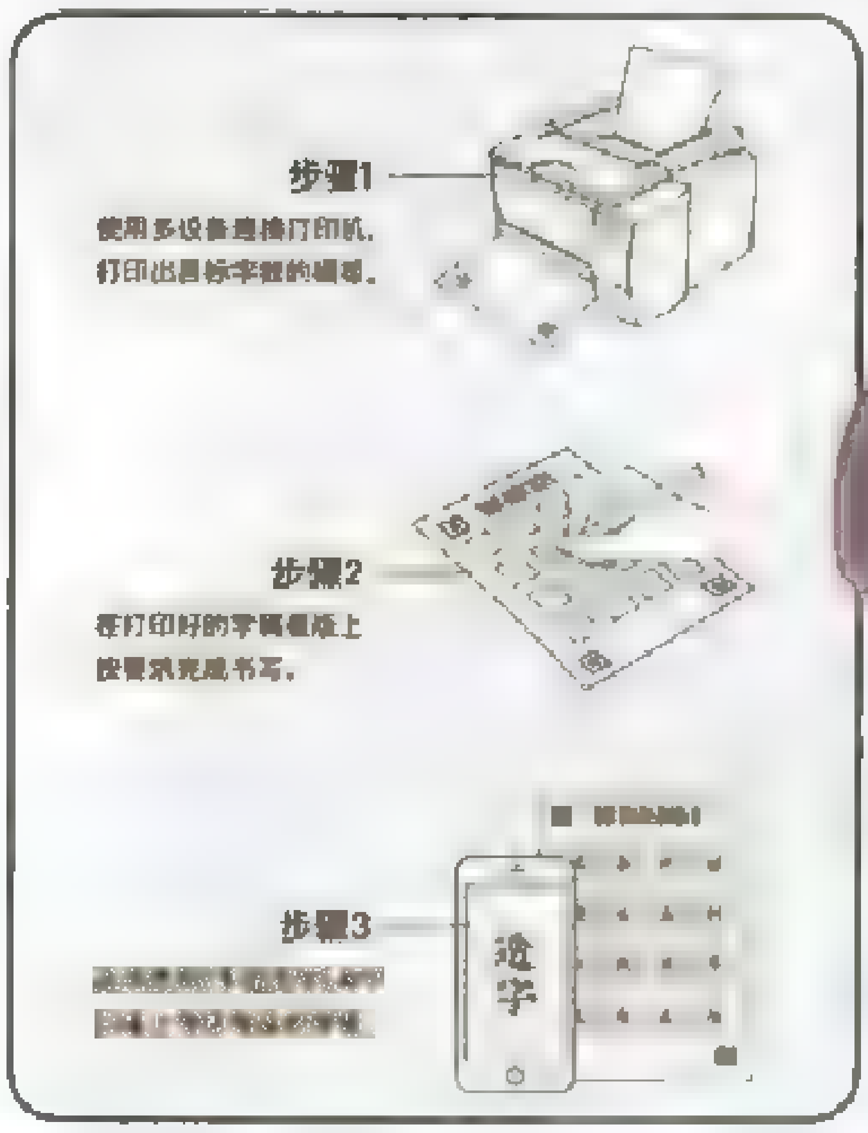
当然，如果你想要制作出精度和样式都更好的字体，也有 300 字、500 字、898 字以及 6886 字的书写目标要完成。

如果你不喜欢在手机屏幕上手写，《手迹造字》

还准备了两种书写模式：硬笔纸写和毛笔纸写。这两种书写模式需要你将完成后的手稿参照打印模板打印出来，再用手机摄像头扫描进应用里。

而在《手迹造字》里，你还能浏览和下载别人发布的字体，与其他用户互相分享你们的创意。

需要注意的是，一定要记得阅读字库开发协议，并注意保护自己所创造的字体的版权。



走进神秘时代

——“神秘时代”模组介绍

● 约修亚_RK

当太阳跃出地平线时，你收拾好行装，开始了新的探险。突然，眼前出现了一个黑色的大祭坛，四个红袍法师在上面做着类似祭祀的活动，还没等你上前询问，他们毫无征兆地向你发射了几个大火球，把你轰跑了。伤口愈合后，你满腹疑惑地向前走，看到一个村庄。你惊喜地想和村民交易，却发现几个打扮另类的人，他们用一种你没见过的钱币交易。你只好离开。

接下来你发现一片紫色森林，而不断扩张的紫色草地和森林中张牙舞爪的触须，让你不敢上前。随着探索的继续，你的疑惑越来越多。你又发现了一片神奇的森林，其中生活着背着大箱子的矮人；地狱中多了一些会飞的光球；你的家旁边莫名其妙地出现半透明的小球……

偶然间，你找到一本书，翻开书页仔细阅读，你才发现，自己已进入一个神秘的时代中……

[illegible]

[illegible]，一切的开始

进入“神秘时代”后，看起来一切都和往常一样，没有什么太大的变化。只是，在天然的矿洞中，在陡峭的悬崖上，出现了一些色彩各异的魔力水晶（图1）。试着把它们采下，捧在手里，指尖忽然感到一阵刺痛——或许这有什么特殊含义？

四处探索，收集了不少魔力水晶的碎片，但仍然不知从何处开始着手。经过一天的探索后，小约找到了一个村庄，溜进一间小屋，很快进入了梦乡。

图1

…………

昨晚做了一个诡异的梦，我起床后把它记在了一个破旧的笔记本上。我清楚地记得我在梦中把三块颜色不同的水晶连同一份红石用燧石捣碎，并用碗装了起来，得到的是一种散发着微弱光芒的颗粒。在梦的最后，我把颗粒撒向了书架，然后就惊醒了。

图2

图3

遵循着梦的指引，我来到了工作台前，准备了一个碗、三块不同的魔力水晶碎片、一份红石以及一个燧石。很快，我得到了被称作“世界盐”的东西，将其撒向书架后，它发出了亮白色的光（图2）。紧接着，不可思议的事情发生了，书架变成了一本魔法手册（图3）！

这确实是一本奇妙的书（图4），它的大多数页码都是空白的，但当我开始阅读

图4

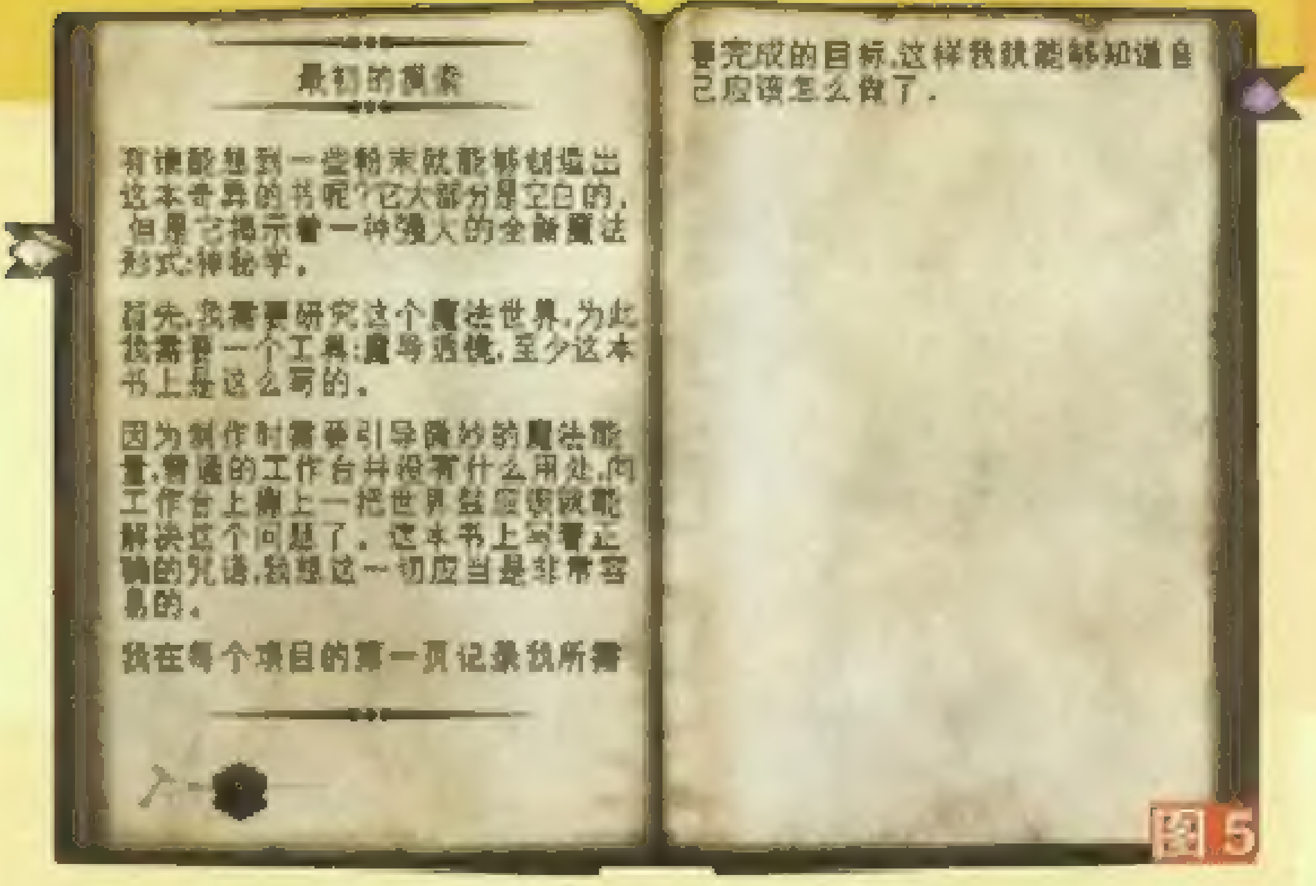


图5

后，有些地方渐渐浮现出了文字。我在每个项目的第一页记录下了所需要满足的目标，这样就不会忘记接下来要做哪些研究了（图5）。

不同的目标会用不同的图示来标记：

卷轴图示表示需要使用的知识，主要分为两种类型：理论（Theory）和观测（Observation），前者通过实践及理论研究获得（图6），后者通过使用魔法透镜观察世界来获得。

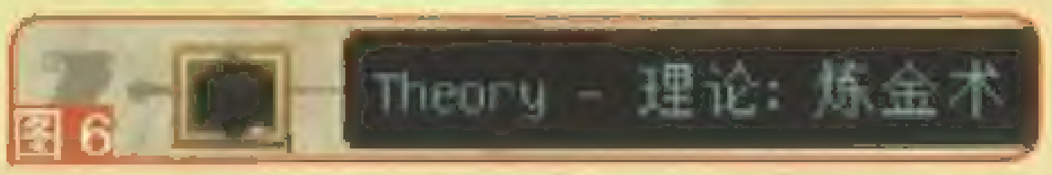


图6

锤子图示表示需要合成的物品（图7），点击对应物品可以看到合成公式，完成研究时不会消耗使用的物品。

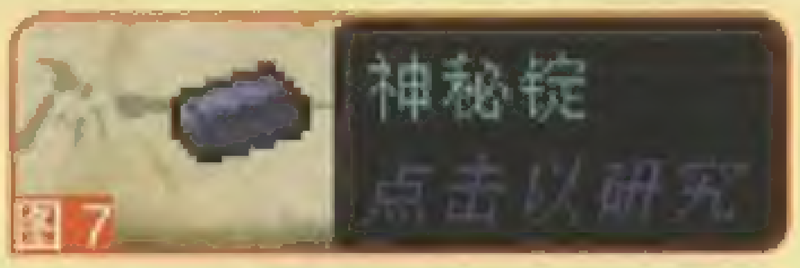


图7

菱形图示表示研究初期需要的物品（图8），不限制它们的获取方式，但完成研究时会消耗掉使用的物品。

图8

书本图示表示其他需要做的研究（图9），这里可能包含各种条件，达成时会有提示文字出现。

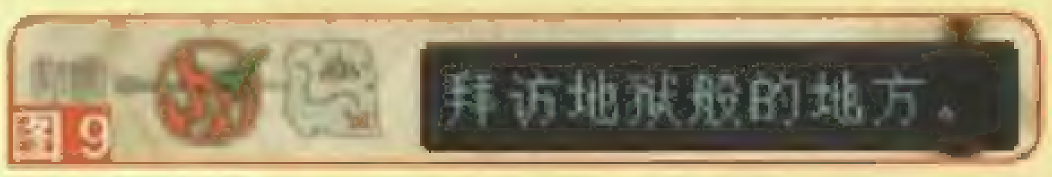


图9

在完成某个项目后，需要点击“已完成”按钮来获取奖励（图10）。每完成一个项目，

图 10

就能对“神秘时代”有进一步的了解，得到新的合成配方，解开新的研究分支等等。

获得魔法透镜

魔法手册上写着，为了研究魔法世界，我需要一个魔法透镜。由于制作魔法透镜时需要引导微妙的魔法能量，普通的工作台不能完成这一操作，但往它上面撒一把“世界盐”（图 11）并咏唱正确的咒语应该就没有问题了——我得到了一个奥术工作台（图 12）。

图 11

图 12

奥术工作台和普通的工作台相似，有着 3×3 的方格分布，此外，这里还能够放置 6 种基本的魔力水晶碎片。使用奥术工作台制作物品会消耗周围的魔法能量——据说它无处不在，虽然我们无法直接观察到它。总之，魔法透镜的配方就记载在手册上，让我从制作魔法透镜开始吧。

制作魔法透镜需要 6 种基本魔力水晶碎片各一个，它们可以通过采集世界中自然生成的魔力水晶获得，它们的名字分别是 Aer（空气）、Terra（土）、Aqua（水）、Ignis（火）、Ordo(秩序)、Perditio(混沌)。

打开奥术工作台，在魔法阵的 6 个顶点放上魔力水晶碎片，再往九宫格中放入 4 个金锭和 1 块玻璃板，魔法透镜的制作就完成了（图 13）。把它放在眼前，就能观测到周围的魔法能量（图 14），并从中学到一些东西。

图 13

图 14

透过魔法透镜看到光粒闪烁的时候，就可以按下右键进行观测。你可以把它放在副手，这样随时都能进行观测；不过，这样会限制自己的视野，就像戴着南瓜头套那样。有时，观测天空也能获得一些知识。

创造自己的理论

仅仅通过观测周围的世界，或是偶然发现古老的知识，无法在“神秘时代”中取得太多进展，我需要构造自己的理论。我需要一个

图 15

地方（一张书桌）来进行研究，并事先准备好充足的书写工具（笔、墨、大量的纸张）。把书写工具摆在书桌上（图 15），就可以开始构造理论了。

书桌左上角的格子用于放笔和墨，如果墨水用光了就需要更换新的。右上角则用于放置纸张，进行研究会对纸张有一定的消耗，

图16

因此我也应该考虑种植一些甘蔗。不管怎么说，只要有墨水和纸，就能够进行理论研究（图 16）。

每一轮研究我都会产生一些灵感（就是那些小灯泡），并在书桌的左侧放置一叠纸。每次选择小灯泡，都会给我两个不同的研究选择，每个选择都会给我提供一定的知识。有些选择需要特定的物品（标着金色感叹号的物品会被消耗）。一般来说，我只能推进已经解锁的研究，但偶尔也会发现全新的分支。

每次选择都会消耗我的灵感，当灵感枯竭时，本轮研究即告结束。我想，随着我魔法知识的增多，初始灵感的数量也会变多。每个研究分支的进度会以百分比显示，达到 100% 完成度后系统就会提供一份理论。即使研究结束时进度没有达到 100% 也没有关系，它会累加到现有的进度当中。

在书桌附近放上书架之类的方块可以辅助我进行研究，届时我能够选择是否使用额外的辅助设施。但每选择一个辅助设施都会降低初始的灵感数量。

学习炼金术

一段时间后，我发现魔法手册上多出了一些标签：炼金术、炼化学、奥术注魔。于是，我开始尝试基础炼金术（图 17）……

图17

图18

看来，我还需要一个坩埚——往炼药坩埚上撒一把“世界盐”试试看吧（图 18）。

根据炼金指南，我需要把坩埚放在热源上，比如，在坩埚下放上一格岩浆。不过，我经常被岩浆溅出的火给烫伤，也许需要考虑一下魔法热源“闪耀之光”了。准备好了热源之后，我往坩埚中加入水，让它沸腾；再丢进含有所需源质的配料。注意，手中拿着配料时右键点击坩埚就会把它丢进去，所以千万注意别把手上的贵重物品丢进去！一旦丢进坩埚，配料会被立即分解成源质。最后投入触媒。这就是炼金的全过程。

空手的时候按 Shift 键的同时右键点击坩埚可以将它清空。此外，按住 Shift 键的同时把光标移到背包中的物品上，可以观察每种物品含有的源质类型和数目。我试着炼成一些黄铜锭，一切都很顺利；紧接着我用黄铜锭制作了一副护目镜，借助它，我发现了一些隐藏的信息，了解了降低特定操作时的魔力消耗的窍门。最后，这副护目镜还能让我看到物体中隐藏的魔力和源质，这在进行研究时是相当有用的。

看起来，我还有许多地方需要去探索。比如，使用魔法来制作一些新的机械装置并给它们注入奥术能量——我想，这会非常有趣。

篇幅所限，本期关于神秘时代模组的介绍就到这里啦。魔法手册中有着相当丰富的内容，跟随它的指引，在生存模式中挑战吧！若是对本期介绍的内容有什么疑问或者对“我的世界”栏目有什么建议，还请给 JoshuaSRKF@gmail.com 来信，小约会尽快回复哦。

安卓手机使用二维码扫描软件扫描并下载应用，打开后对准图片观看，即可畅游3D世界。（上期已经安装的用户点击“更新”即可观看。若出现问题，请卸载应用后重新扫描安装。）

舰载火炮

Shipborne Gun

舰载火炮，因装备在舰艇上，又称舰炮。舰炮具有发射率高、抗干扰强、射击准备时间短、作战持续时间长等特点，既可用于射击海上和岸上目标，也可用于拦截飞机、导弹等空中目标。

（请使用专门的二维码扫描软件扫描）

爱不释书
AI BU SHI SHU
www.ai-book.net
安卓版

总第 365 期　每月 1 日出版
ISSN 1007-4449
09>
9 771007 444005